Chemisches Zentralblatt.

1925 Band I. Nr. 2. 14. Januar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. P. Jorissen, *Einige Briefe von van't Hoff (1874—1875).* 8 bisher nicht veröffentlichte Briefe an G. J. W. BREMER in bezug auf dessen Dissertation „über rechtsdrehende Äpfelsäure". (Chem. Weekblad **21**. 495—501. 1924. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

Ernst Cohen, *Fünfzig Jahre aus der Geschichte einer Theorie (1874—1924). Ihre Begründer.* Biograph. Mitteilungen über J. H. VAN'T HOFF u. J. A. LE BEL. Entstehung u. Entw. von deren Theorie über die *räumliche Anordnung der C-Atome.* Unbegründete Polemik KOLBES gegen VAN'T HOFF. (Chem. Weekblad **21**. 482 bis 490. 1924.) GROSZFELD.

Ernst Cohen, *Chemisch-historische Aufzeichnungen.* VIII. *Aus dem Leben von Joseph Achille Le Bel.* Persönliche u. wissenschaftliche Tätigkeit des vielseitigen Gelehrten. (Chem. Weekblad **21**. 490—95. 1924. Utrecht, VAN'T HOFF Lab.) GROSZFELD.

Karl Jellinek und **Johannes Czerwinski**, *Über das Gleichgewicht zwischen Lithium, Barium und ihren Chloriden im schmelzflüssigen Zustand.* Nach der früheren (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **110**. 192; C. **1924**. II. 1305) Methode ist das Gleichgewicht zwischen *Li, Ba* (beide in Pb gel.), $BaCl_2$ u. LiCl (beide schmelzfl.) untersucht. In drei Messungen ergab sich die Konstante $[Li]\cdot[BaCl_2]/[Ba]\cdot[LiCl] = k$ zu 0,77, 0,69 u. 0,73, im Mittel 0,73. Die Versuchstemp. schwankte zwischen 800 u. 900°. — Die Konstanz von k zeigt, daß Li, wie Na u. K, in Pb als Li_2 vorliegt, ebenso LiCl in der Schmelze, als Li_2Cl_2. Aus der Konstante des Gleichgewichts zwischen Ba, Na_2, $BaCl_2$ u. Na_2Cl_2 (l. c.) u. k läßt sich die Konstante $[Na]\cdot[LiCl]/[Li]\cdot[NaCl]$ zu 0,45 berechnen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 233—36. 1924. Danzig, Techn. Hochsch.) BIKERMAN.

G. E. Muchin, *Chemische Kinetik in Lösungsmittelgemischen.* I. *Reaktion zwischen Dimethylanilin und Äthylbromid* (mit **G. R. Winogradow**). Es wurde die Geschwindigkeit der Rk. $C_6H_5N(CH_3)_2 + C_2H_5Br = C_6H_5N(CH_3)_2(C_2H_5)Br$ in A. u. seinen Gemischen mit Heptan, CH_3OH, Chlf., Acetonitril u. Bzl. u. in CH_3OH-Bzl.-Gemischen bei 99° untersucht. Die Rk. ist bimolekular, in A. ist die Reaktionskonstante $K = 0{,}0203$, in CH_3OH $K = 0{,}0332$, in Acetonitril $K = 0{,}0067$, in übrigen Lösungsmm. ist die Geschwindigkeit zu gering. In A.-CH_3OH-Gemischen ist K additiv, in Gemischen mit Acetonitril u. Chlf. zu groß (in 50%ig. Gemischen 0,0169 bezw. 0,0176), in Gemischen mit Bzl. u. Heptan zu klein (in 50%ig. Gemischen 0,0080 bezw. 0,0048.) Die Ergebnisse sind den von HEMPTINE u. BEKAERT (Ztschr. f. physik. Ch. **28**. 225; C. **99**. I. 814) betreffend die B. des $(C_2H_5)_4NBr$ ähnlich. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 211—18. 1923/4. Charkow.) BIKERMAN.

William Fearon, *Das Molekulargewicht von Glykogen.* Im Anschluß an die Reindarst. des Glykogens von SLATER (Biochemical Journ. **18**. 621; C. **1924**. II. 1336) gibt Vf. eine Formel zur Errechnung des Mol.-Gew. eines Polysaccharids aus der Elementaranalyse. (Nature **114**. 752. 1924. Dublin, Trinity Coll.) BEHRLE.

Ernest Augustus Dancaster, *Die Viscosität und Oberflächenspannung von Jod und Kaliumjodid.* Zweck der Unters. war, festzustellen, ob sich aus den Werten für Viscosität u. Oberflächenspannung von Jodjodkaliumlsgg. Schlüsse auf die

Existenz von Perjodiden ziehen lassen. Wechselnde Mengen von in Ggw. von KJ sublimiertem Jod u. über H_2SO_4 getrocknetem KJ wurden in wss. A. von 70 Vol.-% (aus absol. A. u. fraktioniert dest. W.) u. in *Methylalkohol*, Aceton- u. A.-freie Fraktion Kp. 65—65.5°, $D.^{25,0}$ 0,7874, $\eta^{25,0}$ 0,005613, $\gamma^{25,6}$ 22,58 gel., so daß die Summe von Jod u. Jodid in wss. A. 0,1, in Methylalkohol 1,0 Mol pro l betrug. D., Viscosität η u. Oberflächenspannung γ dieser Lsgg. wurden bei 25,6° gemessen, η mit 2 Ostwald-Viscosimetern, γ nach der von SUGDEN (Journ. Chem. Soc. London **121**. 858; C. **1922**. IV. 1025) angegebenen Methode mit Hilfe des Maximaldrucks in Gasblasen. Die Viscositätskurve der methylalkoh. Lsg. weist zwar bei 0,78 Mol J u. 0,22 Mol KJ einen schwachen Knick auf, ohne aber für die Existenz von KJ_3 beweisend zu sein. Darst. einer methylalkoh. n. KJ-Lsg. zum Vergleich war nicht möglich. Noch weniger ließ sich aus den Resultaten in wss. alkoh. Lsg. aussagen. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2036—37. 1924. London, Birkbeck Coll.) HERTER.

M. Lewalt-Jeserski, *Über den osmotischen Druck der Lösungen.* (Vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **51**. 231; C. **1923**. III. 707.) Die Beziehung zwischen der Depression t u. dem osmot. Druck P (in at.) $P = 12{,}04\,t$ wird am vorliegenden Material nochmals geprüft u. bestätigt. Gleichfalls wird eine Übersicht über die Gültigkeit des Gesetzes von BABO u. des von GAY-LUSSAC in Anwendung auf wss. Lsgg. gegeben. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 160—70. 1923/4.) BIKERMAN.

Hans v. Euler und **Karin Rudberg**, *Über Löslichkeitsbeeinflussungen durch Salze.* Die früher (Ztschr. f. Elektrochem. **23**. 192; C. **1917**. II. 264) entwickelte Größe $-AS = \frac{1}{n}\,\frac{l_w - l_s}{l_w}\cdot 100$, in welcher n die Konz. der Salzäquivalente, l_w die Löslichkeit des Nichtelektrolyten in W., l_s die Löslichkeit des Nichtelektrolyten in der Salzlsg. u. $-AS$ die mit 100 multiplizierte „äquivalente Löslichkeitsbeeinflussung" angibt, ist so von n abhängig, daß die aussalzende Wrkg. pro Grammmol. Salz mit steigender Verdünnung zunimmt; dies rührt daher, daß die aussalzende Wrkg. eine Wrkg. der freien Ionen ist. Man gibt besser die auf die Konz. der Ionen bezogene Löslichkeitserniedrigung an, in dem in der Formel für $-AS$ also n mit dem Dissoziationsgrad γ multipliziert wird. Es werden Werte für *Äthylacetat* in NaCl- oder KNO_3-Lsg. gegeben. — *Äther* hat ein Maximum der Löslichkeit bei etwa 0,02-n. NaCl. — Bei Lsgg. von Aminosäuren in Salzlsg. überlagern sich zwei Einflüsse, nämlich die Aussalzung (gemessen durch $-AS$) u. eine Löslichkeitserhöhung bewirkt durch eine Verb. Aminosäure-Neutralsalz. Berücksichtigt man die Hypothese von BJERRUM (Ztschr. f. physik. Ch. **104**. 147; C. **1923**. I. 1575), daß Aminosäuren zum Teil als Zwitterionen $^{+}H_3N\cdot R\cdot COO^{-}$ in Lsg. sind, so kann man aus der Löslichkeitskurve einer Aminosäure in Neutralsalzlsgg. Schlüsse auf die relative Konz. der Zwitterionen machen. Nach BJERRUM müßte die Löslichkeit der Aminosäuren in W. durch Salze erhöht werden. An Kurven für *Tyrosin* + NaCl wird gezeigt, daß die Löslichkeit der Aminosäure durch steigenden Salzzusatz herabgesetzt wird u. daß $-AS$ u. noch mehr $-AS/\gamma$ stark mit zunehmender Salzkonz. steigen, während diese letzten Werte bei n. Nichtelektrolyten von der Salzkonz. annähernd unabhängig sind. Auch bei Tyrosin + $LiNO_3$ u. bei *Leucin* + NaCl konnte keine Löslichkeitserhöhung beobachtet werden. — An Leucin u. primärem oder sekundärem Phosphat wird gezeigt, daß bei derartigen Unterss. p_H u. isoelektr. Punkt definiert sein müssen. — In Gemischen von Leucin u. Tyrosin in NaCl-Lsg. wurde keine gegenseitige Beeinflussung der Aminosäuren gefunden. — In 0,01-n. HCl sind Leucin u. Tyrosin leichter l. als in W. (Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 113—27. 1924. Stockholm, Hochsch.) A. R. F. HESSE.

W. Finkelstein, *Kryoskopische Untersuchungen von Lösungen in Brom.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 84—99. 1923/4. — C. **1923**. III. 811.) BIKERMAN.

J. N. Pearce und **C. N. Ott**, *Eine Untersuchung über den Mechanismus der katalytischen Zersetzung des Essigesters durch Nickel bei verschieden hohen Temperaturen.* Vff. untersuchen die Zers. des *Essigesters* durch Ni-Katalysatoren bei Tempp. zwischen 300 u. 450° (unter 300° keine Zers.). Mit steigender Temp. steigen die Ausbeuten an CO_2, 9,5—18,8%, u. CH_4, 29,15—45,2%, während die Ausbeuten an H_2, 32,15—13,8%, u. CO, 21,95—17,6%, sinken. C_3H_8 wurde gar nicht gefunden, C_2H_6 nur wenig, 2,9—0,00%, ungesätt. Verbb. nur bei 300°, 0,6%, Säuren gar nicht. Die Zers. verläuft in Ggw. von H_2 nach dem gleichen Mechanismus, die Ausbeuten an den einzelnen Gasen entsprechen im allgemeinen der Zers. ohne H_2. Bei längerem Gebrauche des Ni-Katalysators bei gleichbleibender Temp. sinken die Ausbeuten an CO_2 u. CH_4, während die Ausbeuten an CO u. H_2 steigen. (Journ. Physical Chem. **28**. 1201—10. 1924. State Univ. of Iowa.) ZANDER.

L. Hugounenq und **J. Loiseleur**, *Experimentelle Untersuchungen über die katalytische Wirkung gewisser Kolloide und insbesondere des Glykogens im Vergleich zu den diastatischen Phänomenen.* Eingehendere Schilderung der Unterss., deren Ergebnisse an anderer Stelle (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 86; C. **1924**. II. 2003) im wesentlichen mitgeteilt sind. Ultrastrahlung scheint unter den gewählten Bedingungen ohne Einfluß auf die Spaltung von Eiweißkörpern. Die Wrkgg. der natürlichen proteolyt. Fermente können durch Dissoziations- u. Kolloidwrkgg. nicht völlig hervorgerufen werden. (Bull. Soc. Chim. Biol. **6**. 791—811. 1924. Lyon, Fac. de méd.) SPIEGEL.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Dan Rădulescu, *Atommodelle und die Dynamide von Lenard.* III. *Das Torulusmodell und die Quantentheorie.* (I. u. II. vgl. Bulet. Socităţ. de Ştiinte din Cluj **1**. 215; C. **1923**. III. 1054.) Als stabile Dynamiden werden die Elementarmagnete der ferromagnet. Substanzen angesehen, die aus den Oberflächen- oder Valenzelektronen gebildet werden. Die Elementarmagnete oder Dynamiden im Atominnern sollen sehr viel stärker magnet. Eigenschaften besitzen u. sich deshalb so polymerisieren, daß sie einen Ring bilden, dessen Oberfläche aus den rotierenden Elektronen besteht. In diesem Ringe soll es für jedes Elektron zum mindesten eine strahlungsfreie Bahn geben, der diese Eigenschaft aus Gründen der klass. Elektrodynamik ohne Hinzuziehung der Bohrschen Hypothese zukommt. Dem Modell haftet eine gewisse Unbestimmtheit an, in der Vf. allerdings einen Vorteil sieht. Es ist ein Quantenmodell in dem allgemeineren Sinne der Planckschen Quantentheorie. Zur Behebung der genannten Unbestimmtheit muß auf das Valenzfeld näher eingegangen werden. Bei Erörterung seiner Eigenschaften geht Vf. im Gegensatz zu der Bohrschen Quantentheorie von dem Satz aus, daß die Elementargesetze der Mechanik, Elektrostatik u. Elektrodynamik der molaren Systeme ohne weiteres auf die Mikrosysteme, Atome, Ionen u. Elektronen, übertragbar sind. Bei B. des Ringes aus den Einzeldynamiden soll eine Anzahl Elektronen als β-Strahlen abgegeben werden. Der dadurch positiv werdende Ring sättigt sich durch ein lose gebundenes Valenzelektron ab. Dieses Elektron ist aber im Gegensatz zu denjenigen der Dynamiden in einer stat. Gleichgewichtslage wie die Elektronen des Modells von J. J. THOMSON. Die Atommodelle setzen sich im allgemeinen alle aus drei senkrecht zueinander stehenden Ringen zusammen. Auf der Oberfläche der durch diese Ringe als größte Kreise gebildeten Kugel herrschen für die Elektronen die gleichen Kraftfelder, die STARCK, aber ohne Kenntnis des Atominneren, angenommen hat. Das Modell soll zu einer tetraedr. Anordnung der Valenzen für den C führen. Jedes Element versucht sein Oberflächenfeld durch Aufnahme oder Abgabe von Elektronen symmetr. zu machen. Dabei kann die Zahl der abgegebenen Valenzelektronen nicht über sieben hinausgehen. Die Elemente, bei denen im neutralen Zustand die acht

Valenzfelder unbesetzt oder symmetr. besetzt sind, sind Edelgase. Vf. setzt die Vorteile seines Modells gegenüber dem Bohrschen auseinander. Es werden aus der Theorie einige Folgerungen für die Absorptionsspektren u. die Beziehungen zwischen Farbe u. Konst. gezogen. Die bathochromen Wrkgg. der Auxochrome, der Halochromie u. der Chromoisomerie werden unter einem gemeinschaftlichen Gesichtspunkt betrachtet. (Bulet. Societăţ. de Ştiinte din Cluj **2**. 129—54. 1924.) Byk.

Hawksworth Collins, *Die Struktur des Antimons.* Auf Grund der relativen Voll. u. der Bildungswärmen seiner Verbb. wird dem *Sb* die Struktur AgC zugeschrieben. (Chem. News **129**. 267—69. 1924.) Herter.

E. G. Dymond, *Über die Messung der kritischen Potentiale von Gasen.* Vf. führt aus, daß die aus den Strom-Spannungskurven ermittelten Werte für die krit. Potentiale von Gasen eine gewisse Unsicherheit bzgl. der exakten Fixierung bieten; diese Unsicherheit fällt bei Differenzierung der Kurven fort. Vf. beschreibt ein Verf., welches es ermöglicht, experimentell unmittelbar die differenzierten Strom-Spannungskurven zu erhalten; dies gelingt durch Überlagerung eines relativ geringen Wechselstrompotentials über das Röhrenpotential u. entsprechende Transformierung des entstehenden Gesamtstromes in einem Kommutator. Die nach dieser Methode bei mit He gefüllten Röhren erzielten Kurven legen die krit. Potentiale in Form sehr scharf definierbarer Maxima fest. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 405—8. 1924. St. Johns Coll.) Frankenburger

R. H. Fowler, *Die statistische Theorie der Dissoziation und Ionisierung durch Stoß, ihre Anwendung auf die Aufnahme und Abgabe von Elektronen durch α-Teilchen.* Vf. erweitert u. vervollständigt die früheren Betrachtungen (Philos. Magazine [6] **47**. 416; C. **1924**. II. 278) über die Lage u. Einstellungsgeschwindigkeit des Gleichgewichtes zwischen α-Teilchen u. Elektronen, um aus diesem typ. Fall Schlüsse allgemeiner Art auf den Verlauf von Dissoziationen u. Stoßionisierungen ziehen zu können. Er stellt Gleichungen für die Häufigkeit von Zweier- u. Dreierstößen in einem idealen Gas auf; diese nehmen für Ionisierungen bezw. den reversen Prozeß einfache Formen an. Diese Gleichungen werden auf den Fall der Elektronenaufnahme durch schnelle α Teilchen angewendet u. hierbei der Einfluß des atomaren Kraftfeldes berücksichtigt. Die gewonnenen Resultate decken sich mit Rutherfords Beobachtungen bei Annahme einer Dichte der „freien“ Elektronen innerhalb eines Atoms zu etwa 10^{24} Elektronen/1 ccm. Rutherfords V^5-Beziehung für den Gleichgewichtswert $[He^{++}]/[He^{+}]$ ist eine notwendige Folgerung aus der klass. Formel für die von α- oder β-Teilchen gegebener Geschwindigkeiten ausgelösten δ-Teilchen (= He^{+}). Eine nähere Betrachtung über die Natur des Kraftfeldes innerhalb eines Atoms wird auf Grund seiner Auswirkungen bei der Abgabe u. der Aufnahme von Elektronen im einzelnen entwickelt. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 253—72. 1924. Cambridge, Trinity College.) Frankenburger.

Gerhard C. Schmidt, *Über Atomstrahlen.* (Vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 440; C. **1924**. II. 2737.) Die Arbeit stellt eine Fortsetzung der Unterss. über die Elektrizitätsleitung von Salzdämpfen (vgl. Schmidt u. Walter, Ann. der Physik [4] **72**. 565; C. **1924**. I. 2498) dar; die Titeländerung rührt davon her, daß es erkannt wurde, daß es sich bei den Messungen nicht um die Leitfähigkeit des Dampfes handelte, vielmehr über den Elektrizitätstransport durch vom erhitzten Salz emittierte Ionen. Mit der Zeit nimmt die Ionenemission zuerst zu, dann ab, was aber mit den Eigenschaften der Unterlage (Pt- oder Ni-Draht) im Zusammenhang steht. Die Emission am Pt ist intensiver als am Ni. Mit steigender EK. wächst die Stromstärke anfangs geradlinig an, darauf folgt Sättigung (bei ca. 4 V.) u. schließlich wieder Zunahme der Stromstärke infolge von Stoßionisation. Die Aussendung von positiven Ionen erfolgt bei 413—435° auch, wenn der Pt-Draht auf —1 V. aufgeladen wurde; höhere negative Potentiale hemmen die Emission voll-

kommen. — Positive Metallionen (vgl. VOLMER, Ztschr. f. Physik **26**. 285; C. **1924**. II. 1661) senden die Halogensalze des *Cd*, *Zn*, *Ag*, *Tl* aus, ferner $FeCl_3$, AlF_3, $AlCl_3$, $MgCl_2$, CaF_2, NH_4J, NH_4Br, PbJ_2, $PbBr_2$, $PbCrO_4$, CuJ_2 (aus $CuSO_4$ u. KJ; es liefert $Cu^{\cdot\cdot}$- u. nicht $Cu^{\cdot\cdot}_2$-Ionen), NH_4NO_2, KNO_3, $NaNO_3$, $Ba(NO_3)_2$, $Ca(NO_3)_2$ u. $Cd(NO_3)_2$; beim Übergang der Nitrate in entsprechende Oxyde verschwindet die positive Ionenemission u. tritt die Elektronenabgabe auf. PbS emittiert nicht. $BaCl_2$ u. $PbCl_2$ geben gleichzeitig + u. — Ionen ab. Zusatz von J zu CdJ_2 bezw. ZnJ_2 oder von Br zu $CdBr_2$ u. $ZnBr_2$ steigert die Emissionsfähigkeit, Zn u. Cd setzen sie herab. Auch die Leitfähigkeit von festem *AgJ* nimmt nach einem J-Zusatz zu. — Bezgl. der Analogie zwischen der unipolaren Leitung von festen Salzen u. der Aussendung von Ionen nur einer Art vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 440 (C. **1924**. II. 2737). — Die großen unbeweglichen Komplexe werden durch Halogenzusatz gesprengt nach dem Muster $(CdJ_2)_n + J_4 = 2(CdJ_2)_{n/2}J_2$, wobei auch die Ionenzahl zunimmt; die zugesetzten Metalle fangen das J auf u. hemmen seine Wrkg. Mit der Zeit, während die Metallionen entweichen, entsteht auch aus dem Salze freies Jod, das die zeitliche Zunahme der Emission bedingt. Das Ausscheiden des überschüssigen J auf dem Pt-Draht, die Abgabe der überschüssigen negativen Ladungen auf denselben verhindernd, bewirkt die Hemmung der Emission nach dem Maximum. (Ann. der Physik [4] **75**. 337—68. 1924. Münster, Univ.) BIKERMAN.

H. W. B. Skinner, *Die relativen Absorptionsvermögen der L-Niveaus für Strahlungen verschiedener Wellenlängen.* Vf. untersucht das relative Absorptionsvermögen der e i n z e l n e n L-Niveaus für Wellenlängen verschiedener Länge; es hatte sich nämlich gezeigt, daß bei magnet. Analyse des durch γ-Strahlung des RaB ausgelösten β-Strahlenspektrums des RaB die relativen Intensitäten der aus den L_I, L_{II} u. L_{III} Niveaus stammenden Elektronen mit der Reihenfolge nicht übereinstimmen, die aus Messungen der Absorption von Röntgenstrahlen in den L-Niveaus sich ergeben hatte; es ist somit eine Abhängigkeit des relativen Absorptionsvermögens der e i n z e l n e n L-Niveaus von der Wellenlänge der absorbierten Strahlung zu erwarten. Vf. studiert diese Beziehungen in der Weise, daß er die Fluorescenzstrahlung der L-Niveaus des *Ce* der Intensität der einzelnen Linien nach bei Anregung mit Strahlen verschiedener λ analysiert; diese Intensitäten werden im gleichen Verhältnis wie das Absorptionsvermögen der betreffenden Niveaus zueinander stehen. Die erregende Strahlung wird in einer Gasröhre erzeugt; Antikathode ist auswechselbar nah am Al-Fenster angebracht, Röhre mit etwa $^1/_{10}$ Kilowatt belastet. Als Fluorescenzstrahler wird Ce-Oxyd verwendet; die Fluorescenzspektren werden mit einem kleinen Seemannspektrographen aufgenommen (NaCl-Krystall). Als Erregungsstrahlung werden die K-Strahlungen von Cu, Mo u. Ag (nebst etwas unvermeidlicher kontinuierlicher Strahlung) verwendet; Vf. beschreibt näher die angewendeten Filter usw. Es zeigt sich, daß das gegenseitige Verhältnis des Absorptionsvermögens der einzelnen L-Niveaus nicht für alle λ der erregenden Strahlung konstant ist, sondern daß mit Abnahme der Wellenlängen das Absorptionsvermögen des L_I-Niveaus gegenüber dem der L_{II}- u. L_{III}-Niveaus erheblich ansteigt u. somit das Gesetz μ/λ^3 = const. (μ = Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlung der Wellenlänge λ), welches für die Absorption des g e s a m t e n L-Niveaus gilt, seine Gültigkeit für das Absorptionsvermögen der e i n z e l n e n L-Niveaus verliert. Für Strahlungen von λ dicht unterhalb der L-Strahlung des Ce besitzt das L_{III}-Niveau weitaus das relativ stärkste Absorptionsvermögen; bereits bei Strahlung von $\alpha \sim {}^1/_4\,\lambda$ der Eigenstrahlung des L-Niveaus des Ce wächst das relative Absorptionsvermögen des L_I-Niveaus. Dieser Befund deckt sich mit den Feststellungen von ROBINSON (Proc. Royal Soc. London Serie A. **104**. 455; C. **1924**. I. 2563) über das durch Röntgenstrahlung ausgelöste β-Strahlenspektrum verschiedener Substanzen. ROBINSON findet für die aus den L_I-, L_{II}- u. L_{III}-Niveaus

stammenden Photoelektronen verschiedner Elemente (bei gleichbleibenden λ der erregenden Strahlung), daß mit abnehmender Ordnungszahl der Elemente (Ba-J-Sn-Ag-Mo-Sr-Cu) die relativen Intensitäten der aus den L_I-, L_{II}- u. L_{III}-Niveaus ausgelösten Elektronenmengen sich stark zugunsten des L_I-Niveaus verschieben; auch hier beginnt diese Verschiebung bei einer erregenden Wellenlänge merklich zu werden, die etwa = $^1/_4$ der λ der Eigenstrahlung des L-Niveaus der bestrahlten Atomart beträgt. Vf. diskutiert ferner die Bedeutung dieser Ergebnisse für die Intensitätsverteilung in β-Strahlenspektren. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 379—92. Trinity Coll.) Frankenburger.

Thomas Henry Nunan und Joseph Kenneth Marsh, *Studien über Fluorescenzspektren.* Teil III. *Dämpfe aromatischer Amine.* (II. vgl. Marsh, Journ. Chem. Soc. London **125**. 418; C. **1924**. I. 2861.) Die Fluorescenz der Dämpfe folgender Verbb. wurde untersucht: *Anilin*, *Methylanilin*, *Äthylanilin*, *Dimethyl-* u. *Diäthylanilin*, *i-Amylanilin*, *Benzylamin*, *o-*, *m-* u. *p-Toluidin*, *o-* u. *p-Anisidin*, *1-* u. *2-Naphthylamin*, *ar-Tetrahydro-1-naphthylamin*, *ac-Tetrahydro-2-naphthylamin*, *Tetrahydrochinolin*, *Anthranilsäureäthylester*, *Diphenylamin* u. *p-Phenylendiamin.* Bei Benzylamin, ac-Tetrahydro-2-naphthylamin u. Diphenylamin konnte keine Fluorescenz beobachtet werden, die der übrigen Verbb. ist tabellar. zusammengestellt, die Intensität geht aus einem Diagramm hervor. Bei Anilin u. p-Toluidin gelang eine Aufspaltung des Fluorescenzspektrums in einzelne Banden. Vergleich mit den von Ley u. Engelhardt (Ztschr. f. physik. Ch. **74**. 1; C. **1910**. II. 855) u. von Stark u. Steubing (Physikal. Ztschr. **9**. 481 [1908]) in Lsg. erhaltenen Resultaten zeigt, daß das Fluorescenzspektrum in Lsg. intensiver u. meist nach längeren Wellenlängen hin verschoben ist; bei o-Anisidin u. Tetrahydrochinolin ist es nach beiden Seiten ausgedehnter, dagegen umfaßt bei Äthylanilin u. Dimethylanilin das Dampfspektrum den größeren Bereich. Bei einigen Verbb. scheint die hohe zum Verdampfen nötige Temp. bezw. die dabei eintretende Zers. die Intensität der Spektra stark vermindert zu haben. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2123—28. 1924. The Queens Univ. of Belfast.) Herter.

P. A. M. Dirac, *Notiz über das Dopplerprinzip und Bohrs Frequenzbeziehung.* Theoret. Betrachtung über die Veränderung der Bohrschen Frequenzbeziehung $\delta E = h\nu$ bei Anwendung auf ein relativ zum Beobachter bewegtes Atom. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 432—33. 1924. St. Johns Coll.) Frankenburger.

D. R. Hartree, *Die Spektren einiger lithiumähnlicher und natriumähnlicher Atome.* Vf. entwickelt auf Grund der Quantentheorie u. der Bohrschen Theorien des Atombaus u. der Spektren theoret. Näherungsgleichungen für die Spektren verschiedener, ionisierter Atome, deren Elektronenkonfigurationen einander ähneln, also z. B. für Li, Be^+, B^{++}, C^{+++}, N^{++++} u. O^{+++++}. Das in diesen einzelnen Fällen zu Quantensprüngen u. damit zur Linienemission angeregte Elektron steht — in obiger Reihenfolge — einem 1—6-fach positiv geladenen Atomrumpf gegenüber, was zu einer Klassifizierung der emittierenden Atome bezw. Ionen als Li I, Be II, B III, C IV, N V u. O VI führt. Die Serienkonstante der von den einzelnen Strahlern emittierten Linienserien ist dann gleich dem Quadrat dieser Zahlensymbole; die nähere Berechnung der Serien führt noch den „Termüberschuß" u. den „Quantendefekt" in die Gleichungen ein. Vf. berechnet die für die obigen, „Li-artigen", sowie für die „Na-artigen" Atome P V u. S VI zu erwartenden Linienemissionen u. bringt sie in vielen Fällen mit den von Millikan u. Bowen (Physical Review [2] **23**. 1; C. **1924**. I. 1634) im heißen Funkenspektrum der betreffenden Elemente beobachteten Linien in Übereinstimmung. (Proc. Cambridge Philos. Philos. Soc. **22**. 409—25. 1924. St. Johns Coll.) Frankenburger.

D. R. Hartree, *Einige Methoden zur Schätzung der aufeinanderfolgenden Ionisierungspotentiale eines Elementes.* Vf. schätzt auf Grund opt. Daten über die

Ionisierungsenergie einzelner Atome sowie auf Grund gewisser Annahmen über die Elektronenkonfiguration der nach sukzessiver Entfernung von Elektronen verbleibenden „Atomrümpfe", über die Quantenzahlen der Hauptbahnen der einzelnen Serien, die mathemat. Beziehungen zwischen den Serienspektren analog aufgebauter Atome bezw. Ionen (vgl. vorst. Ref.) u. der numer. Konstanten die Energiebeträge ab, welche bei der Losreißung sämtlicher Außenelektronen von den Atomen des *Fe*, *Ag* u. *O* aufzuwenden sind. Diese Beträge sind nebst Kennzeichnung ihres Genauigkeitswertes tabellar. aufgeführt; sie schwanken der Größenordnung nach zwischen 7 (für die äußersten Valenzelektronen) bis 30000 Volt (für die Elektronen der K-Schale des Ag). Diese Beträge haben für die chem. Vorgänge auf Sternen Bedeutung. Vf. diskutiert ferner die Abweichung der so errechneten Abtrennungsenergien von dem Anregungspotential bei der Losreißung von Elektronen aus den betreffenden Niveaus eines neutralen Atoms. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 464—74. 1924. St. JOHNS Coll.) FRANKENBURGER.

O. S. Duffendack, *Die Erregung des sekundären Wasserstoffspektrums durch Elektronenstöße.* Vf. regt das „Sekundärspektrums" des H_2 nach 2 Methoden an: 1. in einem Niederspannungsbogen innerhalb eines Gemisches von H_2 u. Hg-Dampf (vgl. Physical Review [2] **23**. 583; C. **1924**. II. 798), 2. durch Elektronenstoß in einer 3-Elektrodenröhre. Es wird die Anregung dieses Spektrums unterhalb des Ionisierungspotentials (= 16 V) studiert; es entwickelt sich fast vollständig bereits unterhalb dieser Spannung. Vf. verfolgt das Verh. bestimmter Linien u. Banden (Balmerlinien, Fulcherbanden); die Anwesenheit von H-Atomen bei der 1. Methode wird auf Stöße „zweiter Art" des beigemischten Hg-Dampfes zurückgeführt. Die Messungen lassen darauf schließen, daß ein charakterist. Spektrum des H_2-Mol. im Ultraviolett bestehen muß, dessen Grundterm mit dem Endzustand des Mol. nach Emission des Sekundärspektrums zusammenfällt. Spektr. Beobachtungen im äußersten Ultraviolett u. Unters. der krit. Potentiale des H_2 stützen diese Ansicht. Anscheinend wird das ganze Sekundärspektrum vom neutralen Mol. emittiert u. ist nicht durch eine Dissoziation des Mol. bedingt. Beim Minimum-Ionisierungspotential = 16 V. zerfällt das Mol. in ein neutrales H-Atom, ein H^+ Ion u. ein Elektron. (Astrophys. Journ. **60**. 122—32. 1924. Michigan Univ.) FRANKENBURGER.

Theodore Lyman, *Serien in den Spektren des Aluminium und Magnesium im äußersten Ultraviolett.* Vf. identifiziert gewisse, im Spektrum des Al^{++} (= Al III) u. des Mg^+ (= Mg II) von PASCHEN (Ann. der Physik [4] **71**. 152; C. **1923**. III. 514) bezw. FOWLER („Serien in Linienspektren, S. 120) aufgeführte Linien als Grundserienlinien von Serien, deren höhere Glieder Vf. bei der Unters. der Spektra des Al u. Mg im äußersten Ultraviolett beobachtet hat. Die beobachteten Werte stimmen gut mit den errechneten überein, so daß trotz allenfalsiger Einflüsse durch Verunreinigungen die Einordnung dieser Linien als berechtigt erscheint. (Nature **114**. 641—42. Science **60**. 388—89. Harvard Univ.) FRANKENBURGER.

Louis A. Turner, *Die relativen Größen der Kerne von 10 Elektronen des Na, Mg, Al und Si, hergeleitet aus homologen Spektren und ihre Beziehung zu den L-Niveaus der Röntgenstrahlung der leichten Atome.* Vf. berechnet auf Grund der Emissionsspektren und der Serienformel, sowie gewisser Ansätze der Bohrschen Atomtheorie die relativen Größenverhältnisse der Atome bezw. „Atomrümpfe" des Na, Mg^+, Al^{++} u. Si^{+++} (= Na I, Mg II, Al III u. Si IV), welche insgesamt eine analoge Anordnung von 10 Elektronen um den Kern aufweisen. Die Radien stehen obiger Reihenfolge nach zueinander im Verhältnis 1 : 0,740 : 0,575 : 0,472. Hieraus geht hervor, daß die effektive Kernladung für die äußersten Elektronenbahnen gleich der wahren Kernladung, vermindert um eine Abschirmungskonstante, ist, welch letztere für alle 4 Atome denselben Wert besitzt u. dem Wert nach mit der aus den L-Niveaus der Röntgenstrahlung dieser leichten Elemente berechneten

Abschirmungskonstante zusammenfällt. (Astrophys. Journ. **60**. 81—86. 1924. Princeton, New Jersey.) FRANKENBURGER.

W. Grotrian, *Die Entwirrung der komplizierten Spektren, insbesondere des Eisenspektrums.* Allgemeine Übersicht über die theoret. Deutung eines Spektrums, unter besonderer Berücksichtigung des Fe-Spektrums. (Naturwissenschaften **12**. 945—55. 1924. Potsdam.) BECKER.

Henry Crew, *Einige Wellenlängen aus dem Vakuumbogenspektrum des Titans.* Vf. führt tabellar. Wellenlängenmessungen am Bogenspektrum des Ti im Bereich von 3653—6366 Å. auf, darunter 700 bereits bekannte, 78 neue Linien, die augenscheinlich dem Ti zugehören. Zur Aufrechterhaltung konstanter Temp. wird ein Toluol-Thermostat mit einigen Verbesserungen benutzt, der die Temp. des Gitters auf $\pm$ 0,01° konstant hält. Vf. vergleicht die Eignung ebener und konkaver Gitter für Wellenlängenbestimmungen. Die Banden des Ti verschwinden bei niederen Drucken. (Astrophys. Journ. **60**. 108—21. 1924. Evanston, Illinois.) FRANKENB.

E. Rupp, *Über Phosphorescenzerregung durch Hochfrequenzstrahlen.* Lichtemission, Lichtsumme u. Leitfähigkeitsänderung verschiedener *ZnS*-Phosphore werden einer Unters. mit Röntgen- u. γ-Strahlen unterworfen u. aus den Beobachtungen geschlossen, daß Hochfrequenzstrahlen den Phosphor hauptsächlich durch die von ihnen lichtelektr. ausgelösten Elektronen hoher Geschwindigkeit, die ihrerseits beträchtliche Mengen Sekundärelektronen freimachen, erregen. Infolge der geringen Absorption der Hochfrequenzstrahlen, besonders der γ-Strahlen, im ZnS wird auch in sehr dünnen Schichten die volle Lichtsumme bei fortdauernder Erregung nur asymptot. erreicht; sie betrug bei *ZnCu* u. Strahlen von 80000 V ca. $^1/_{15}$ der Lichtsumme bei Lichterregung. Verstärkung der Strahlenabsorption durch künstliche Vermehrung der den Phosphor treffenden lichtelektr. ausgelosten Elektronen, z. B. durch $BiNO_3$-Zusatz, steigert die Lichtsumme, besonders bei γ-Strahlerregung. Die Leitfähigkeitsänderung durch Röntgenstrahlen steigt mit Vergrößerung des Feldes asymptot. zum Sättigungswert. Messung der spektralen Verteilung der Leitfähigkeitsänderung von *ZnAg, ZnCu, ZnPb u. ZnBi* ergibt deutliche Zunahme, wenn die Hochfrequenzwellenlängen die Absorptionskante der K-Serie der phosphorescenzfähigen Metallatome überschreitet u. aus ihrer K-Schale Elektronen von der Geschwindigkeit der charakterist. Hochfrequenzstrahlung ausgelöst werden können. Dementsprechend steigt die Lichtsumme bei Übergang zu kürzeren Wellenlängen zunächst proportional der Leitfähigkeitsänderung, bei Annäherung an die K-Absorptionskante stärker als diese. Großen Zentren kommt wegen ihres größeren Hochfrequenzstrahlen absorbierenden Querschnitts eine verhältnismäßig größere Leitfähigkeitsänderung zu. Bei γ-Strahlerregung ist die Leitfähigkeitsänderung zur Messung zu schwach. An *ZnCu*-Phosphoren wird Ausleuchtung durch Hochfrequenzstrahlen nachgewiesen, die besonders die Zentren langer Dauer erfaßt. Die Momentanerregung durch γ-Strahlen ist sehr gering. Im Nachleuchten traten bei *ZnCu, ZnMn, CaBi, SrBi* u. *CaNi* bei Zimmertemp. solche Banden am intensivsten hervor, die auch bei Kathodenstrahlerregung stark speichern, bei Lichterregung aber erst bei tiefen Tempp. nachweisbar sind. Durch γ-Strahlen werden nur Zentren langer Dauer erregt. (Ann. der Physik [4] **75**. 369—90. 1924. Heidelberg, Univ.) KRÜGER.

A. Grumbach, *Über die Rolle der Ionisation bei Ketten mit einer fluorescierenden Flüssigkeit.* Mit Lsgg. des K-Salzes der *Fluoren-2-sulfonsäure* (vgl. COURTOT u. GEOFFROY, C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 2259; C. **1924**. II. 1094) konnten die früheren Beobachtungen (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 395; C. **1924**. I. 400) wiederholt werden: Bei direkter Bestrahlung der Elektrode wird sie zuerst positiv, dann (wenn die Konz. des fluoreszierenden Stoffes nicht zu niedrig ist) negativ. Bei Belichtung der Fl. neben der Elektrode ist dieselbe negativ. Es

stellte sich nun heraus, daß der zeitliche Gang der EK. von der Anwesenheit von K_2CO_3 abhängt. Die Elektrode wurde so belichtet, daß die Achse des Strahlenbündels in der Ebene der Elektrode lag. Die EK. in reiner Lsg. des fluoren-2-sulfonsauren K (0,00384 g/Liter) ist negativ, ihr absol. Betrag nimmt mit einem Wendepunkt zu. Die EK. derselben Lsg. nach Zusatz von 29,2 g K_2CO_3 auf 1 Liter ist auch negativ, aber kleiner nach dem absol. Betrag u. bleibt eine Zeit lang konstant. — Die bei Belichtung stattfindende Rk. ist der Übergang des Kaliumfluorensulfonates in K-Salz des *Sulfofluorenons*, welches nicht fluoresciert. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 623—25. 1924.) BIKERMAN.

René Audubert, *Über die photovoltaischen Erscheinungen.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 1110; C. **1924**. I. 1156.) Eine Elektrode aus *CuO* wird bei Belichtung (Bogenlampe, 30 Amp. Betriebsstrom) positiv, die aus *CuBr* negativ. *AgCl* u. *Ag_2S* reagieren in sehr dünnen Schichten auf rotes u. blaues Licht verschieden, in dickeren Schichten wird AgCl positiv, Ag_2S negativ. Eine Polarisation des entgegengesetzten Vorzeichens erhöht den Effekt der Bestrahlung, eine gleichnamige Polarisation setzt ihn herab, ohne eine Umkehrung des Vorzeichens zu bewirken (Gegensatz zu metall. Elektroden). — Sodann polemisiert Vf. gegen ATHANASIU (C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 561; C. **1924**. I. 2331): die chem. Änderung von Cu-Elektroden im ultravioletten Licht wiederholt sich im sichtbaren Licht nicht, obwohl der photovoltaische Effekt nicht ausbleibt. Die von ATHANASIU gefundene Übereinstimmung zwischen thermoelektr. u. photovoltaischem Effekt wird hinfällig, wenn man andere Belichtungsdauer zugrunde legt. Die therm. EK. ändert ihren Sinn mit der Polarisation nicht, wohl aber die EK. bei Belichtung. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 682—84. 1924.) BIKERMAN.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

L. W. Pissarshewski, *Das Elektron in der Chemie der Lösungen und in der Elektrochemie. V. Die Ionenreaktionen, als Elektronenströme betrachtet, Dissoziation der Metallatome in Ionen und Elektronen und osmotische Theorie der Erzeugung galvanischer Ströme.* (IV. vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 734; C. **1924**. I. 863.) Die Metallatome sind zum Teil in Ionen u. Elektronen zerspalten; die Elektronen bilden ein freies, den ganzen zugänglichen Raum erfüllendes Gas. Bei Betrachtung des Gleichgewichtes zwischen einem Metall u. seiner Lsg. müssen außer den Metallionen auch die Metallelektronen, die Ionensolvate u. die Moll. des Lösungsm. berücksichtigt werden. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 777—97. 1922/24.) BI.

L. W. Pissarshewski, *Das Elektron in der Chemie der Lösungen und in der Elektrochemie. VI. Einige Gedanken zur Frage über das Elektronenwesen katalytischer Vorgänge.* (V. vgl. vorst. Ref.). Die Reaktionsgeschwindigkeit ist größer, wenn entgegengesetzt geladene Ionen miteinander reagieren, als wenn die Rk. beim Zusammentreffen gleich geladenen Ionen erfolgt. Deswegen beschleunigt $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ die Rk. $6H^{\cdot} + ClO_3' + 6J' = 3H_2O + Cl' + 3J_2$, weil ClO_3' u. J' sich gegenseitig abstoßen, während $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ mit J' leicht $Fe^{\cdot\cdot}$ u. J liefert. Gegenüber den Kationen (z. B. $Sn^{\cdot\cdot}$) ist die oxydierende Wrkg. des $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ viel geringer. $H^{\cdot}$-Ionen beschleunigen diese, wie auch andere Rkk., infolge ihres geringen Vol., das eine engere Annäherung an andere Ionen gestattet. Katalyt. Wirksamkeit der Metalle rührt von der die Metalle umgebenden Elektronenhülle her, sie muß mit dem Ionisationsgrad des Metalls Hand in Hand gehen; Gasadsorption an Metallen kann übrigens die Gesetzmäßigkeit verdecken. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 798—804. 1922/24. Ekaterinoslaw.) BIKERMAN.

J. J. van Laar, *Einiges über die Theorie der starken Elektrolyte und ihre Geschichte.* Vf. weist auf seine frühere Arbeit (vgl. Archives néerland. sc. exact. et

nat. [2] 7. 1; C. **98**. I. 653) hin, die die Hypothese prakt. vollständiger Dissoziation enthält, den Einfluß des elektr. Feldes der Ionen berücksichtigt u. die lineare Abhängigkeit des (jetzigen) Aktivitätskoeffizienten von $\sqrt{c}$ annimmt. Nur eine Konstante wurde unbestimmt gelassen; DEBYE leitete ihren Wert theoret. ab (vgl. DEBYE u. HÜKEL, Physikal. Ztschr. **24**. 305; C. **1924**. I. 623). Die Debyeschen Entwicklungen werden in einer neuen Form wiederholt; für die Konzentrationsabhängigkeit wahrer Dissoziationsgrade α wird die Formel aufgestellt:

$$\alpha^2 c/(1 - \alpha) = K \cdot e^{2\beta\sqrt{c}},$$

worin K die thermodynam. Dissoziationskonstante, $e^{2\beta\sqrt{c}}$ der elektrostat. Faktor, $\beta = N^2 \varepsilon^3 \cdot \sqrt{\pi} / 3(R\,T\,D)^{3/2}$, ε die Elementarladung, D die DE., c die Konz. in Molenbrüchen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 108—34. 1924. Tavel sur Clarens [Schweiz].) BIKERMAN.

Worth H. Rodebush, *Die Ionisierung starker Elektrolyte.* Ausgehend von seiner früheren Arbeit (LATIMER u. RODEBUSH, Journ. Americ. Chem. Soc. **42**. 1419; C. **1920**. III. 903) diskutiert Vf. die neueren Arbeiten dieses Gebietes. (Journ. Physical Chem. **28**. 1113—17. 1924. Urbana, Illinois.) BECKER.

James A. Beattie, *Die Anwendung der Phasenregel auf galvanische Elemente.* Vf. konstruiert zur Herleitung der Phasenregel in der Gibbsschen Art (vgl. „Scientific Papers of J. Willard Gibbs“, LONGMANS GREEN & Co., **1906**. I. 338. 429) einen idealen elektrochem. App. Wenn auch dieser in der Wirklichkeit nicht existiert, so wird doch der Einfluß der Abweichungen der existierenden galvan. Elemente auf die gedachten in verschiedenen typ. Fällen einer Prüfung unterzogen. Voraussetzung für die Gültigkeit der Phasenregel, welche algebraisch ausgedrückt $V = n + 2 - P + S - R$ lautet, ist stabiles Gleichgewicht des Elements; dabei ist V die Anzahl der unabhängigen Variablen des Systems, P ist die Anzahl der homogenen Phasen (2 Elektroden aus gleichem Material, zwischen denen eine Spannungsdifferenz herrscht, werden als 2 Phasen gezählt, wenn das Elektrodenmaterial am Stromtransport teilnimmt, als eine Phase, wenn es inert bleibt), S ist die Anzahl der Oberflächen, an welchen elektr. Potentiale auftreten, u. R ist die Anzahl der willkürlichen Beschränkungen, die man dem System auferlegen kann. In Worten lautet die Phasenregel: Für jede Oberfläche, an der ein elektr. Potential auftritt, wächst die Anzahl der Phasen, in die das System geteilt werden kann um 1. Unter der Voraussetzung, daß alle Phasen unter demselben Druck stehen, wird die Phasenregel auf folgende Elemente angewandt:
1. Pt, H_2(p at) | HCl(c) | Cl_2(p at), Pt 2. Ag | AgCl, LiCl(c') | LiCl(c''), AgCl | Ag
3. Ag | AgCl, KCl(c) | NaCl(c), AgCl | Ag.

Auch auf galvan. Elemente, bei denen die Phasen unter verschiedenem Druck stehen, wird die Herleitung der Regel ausgedehnt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2211—23. 1924. Cambridge, [Mass.], Inst. of Technol.) JOSEPHY.

A. Lottermoser und **Martin Grützner**, *Untersuchungen über die Vorgänge im Bleisammler.* Vff. verfolgen die Vorgänge an den Elektroden eines Vartaakkumulators mit Großoberflächenanode u. zwei gepasteten Kathoden durch fortlaufende Messung der Einzelpotentiale gegen saure Mercurosulfatelektroden mit 2-n. H_2SO_4 als Füllung, deren ε_h bei 18° 0,676 V beträgt. Gleichzeitig werden die zugehörigen Klemmenspannungen u. jeweils die Säurekonzz. vor u. nach jeder Ladung bezw. Entladung bestimmt. Zahlreiche Tabellen u. Kurven im Original geben die Resultate der Messungsreihen bei 0,5, 2,0, 3,0 Amp. u. Anfangsdichten der Akkumulatorsäure 1,15, 1,19, 1,26 u. 1,30 wieder. Es ergibt sich ein Bild, das mit dem von SCHOOP (Die Diffusionsvorgänge im Akkumulator) u. besonders DOLEZALEK (Die Theorie des Bleiakkumulators) bereits früher entwickelten aufs beste übereinstimmt.

Die Potentialkurve der Bleisuperoxydplatte wird charakterisiert durch die Formel (NERNST)
$\varepsilon = RT/2F \cdot \ln k \cdot [PbO_2] \cdot [H^+]^4/[Pb^{++}][H_2O] = RT/2F \cdot \ln k_1 \cdot [H^+]^4/[Pb^{++}]$. (Konzz. von $[PbO_2]$ u. $[H_2O]$ = konst.) Das Potential der Bleiplatte hängt dagegen nach der Formel $\varepsilon = -RT/nF \cdot \ln \cdot P_{Pb}/P_{Pb^{++}}$ nur von der Konz. der Plumboionen ab, die ihrerseits von der Konz. der H_2SO_4 wenig beeinflußt wird.

Die Proportionalität des Superoxydpotentials zum Logarithmus der 4. Potenz der $[H^\cdot]$ erklärt dessen rapiden Anstieg beim Schließen des Ladestromes ebenso wie sein rasches Abfallen zu Beginn u. gegen Ende der Entladung: im ersten Falle wird an den Elektroden H_2SO_4 in Freiheit gesetzt, im zweiten Falle wird die H_2SO_4 zur B. von Sulfat verbraucht u. gleichzeitig durch das entstehende W. verdünnt. Nun konkurrieren Bildungs- bezw. Verbrauchsgeschwindigkeit der H_2SO_4 mit ihrer Diffusion, dergestalt, daß nach einiger Zeit ein Ausgleich stattfindet. Im dritten Falle jedoch vermag das Nachdiffundieren der Säure mit der Elektrolyse nicht mehr Schritt zu halten. Die Kapazität der PbO_2-Platte ist plötzlich erschöpft. Das Potential der Bleielektrode erfährt ausschließlich gegen Ende der Ladung, nach Eintritt des „Gasens", eine Exaltation, die darauf zurückzuführen ist, daß es nach Entladung sämtlicher Pb^{++}-Ionen bis zum Potential der Abscheidung gasförmigen Wasserstoffs ansteigen muß. Bedenkt man, daß, da die Abscheidung des $PbSO_4$ während der Entladung hauptsächlich innerhalb der Elektrodenmasse erfolgt, allmählich eine Verengerung dieser Kanälchen u. demzufolge eine Verarmung an akt. M. unter Verminderung des Potentials stattfinden muß, so ist zu schließen, daß nach Unterbrechung der Entladung auf eine gewisse Zeit eine Erholung des Potentials eintreten wird, deren Kurve eine Diffusionskurve sein muß. Es muß also das Ficksche Diffusionsgesetz in der Form $dc = K(c_q - c_i)/l \cdot q \cdot dt$ anwendbar sein. (dc/dt = zeitliche Änderung der Konz., $c_q - c_i$ = Unterschied der Konzz. der H_2SO_4 außen u. im Innern der akt. M., q, l = Querschnitt bezw. Länge des Diffusionskanals.) Dieser Schluß wird in einer weiteren Messungsreihe bestätigt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 93—115. 1924. Dresden, Techn. Hochsch.) GOLTERMANN.

C. Marie und **G. Lejeune**, *Einfluß der Kolloide auf die kathodische Überspannung des Wasserstoffs und der Metalle.* Die Lsgg. waren 1-n. an $MeSO_4$ u. 0,1-n. an H_2SO bezw. 1-n. an H_2SO_4; aus den ersten wurde das Metall abgeschieden, aus den zweiten der H. Ein Zusatz von 0,1% *Gelatine* bewirkte eine Überspannung von 0,20 V. bei *Zn*, 0,16 V. bei *Ni*, 0,17 V. bei *Pb* [aus $Pb(ClO_4)_2$], 0,05 V. bei *Cu*, 0,02 V. bei *Hg* u. 0,00 bei *Ag* (aus $AgClO_4$). Die Überspannung bei H_2-Abscheidung an denselben Metallen betrug 0,16; 0,04; 0,08; 0,08; 0,04 u. 0,05 V., war also für die drei edleren Metalle größer, als die Überspannung bei der Metallabscheidung. Das ließ erwarten, daß ein Zusatz von Gelatine die Ausbeute an diesen Metallen bei Elektrolyse ihrer sauren Lsgg. erhöhen soll. Die Vermutung wurde indessen nur in einem gewissen Konzentrationsbereich bestätigt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 679—82. 1924.) BIKERMAN.

George Scatchard, *Der Einfluß von Gelatine auf Überführungszahlen.* Vf. zeigt, daß die Ergebnisse der Unterss. über den Einfluß von Gelatine auf die Überführungszahlen von H_2SO_4 von FERGUSON u. FRANCE (Journ. Americ. Chem. Soc. **43**. 2161; C. **1922**. I. 1095) u. auf die von HCl von FRANCE u. MORAN (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 19; C. **1924**. II. 1486) keine allgemeine Gültigkeit besitzen. Dadurch, daß z. B. Gelatine mit HCl eine Komplexverb. bildet, deren Ionen ebenfalls am Stromtransport beteiligt sind, wird der Vorgang so kompliziert, daß unsere üblichen Formeln nicht anwendbar sind, vor allem müßte die Theorie der Verb. zweier Fll. erweitert werden. Der Beweis, daß die Änderung des Potentials an der Verb. zweier Fll. nicht durch Änderung der Säurekonz. bewirkt wird, wird

vom Vf. ganz unabhängig von experimentellen Verss. geführt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2353—57. 1924. Cambridge [Mass.], Inst. of Technol.) JOSEPHY.

Erik Larsson, *Zur elektrolytischen Dissoziation der zweibasischen Säuren.* II. *Die zweiten Dissoziationskonstanten einiger Säuren.* (I. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **125**. 281; C. **1922**. I. 996.) Vf. bestimmt mit der früher beschriebenen elektrometr. Methode die zweiten Dissoziationskonstanten der *Malon-*, *Oxal*, *Malein-*, *Citracon-*, *Mesacon-*, *Itacon-*, *α-Thiolactylglykol-*, *rac.- u. meso-α-Thiodilactyl-*, *rac.- u. meso-α-Thiodibutter-*, *rac.- u. meso-α-Thiodiisovalerian-* u. *o-Phthalsäure* u. berechnet daraus die n- u. r-Werte (vgl. BJERRUM, Ztschr. f. physik. Ch. **106**. 219; C. **1923**. III. 1589). Die Substitution einer CH_3-Gruppe in der Maleinsäure bewirkt eine Verminderung von n um etwa 0,8; die doppelte Bindung scheint eine Neigung dazu zu haben, den Säuren hohe n-Werte zu geben. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 292—300. 1924. Lund, Univ.) ZANDER.

Andrew Hunter und **Henry Borsook**, *Die Dissoziationskonstanten von Arginin.* Argininmonohydrochlorid wurde mit $Ba(OH)_2$ (unter Ausschluß von CO_2) u. HCl titriert. Aus den Titrationsergebnissen berechnen Vff. folgende Dissoziationskonstanten: $K'_{b1} = 1{,}07 \times 10^{-5}$ ($p_{K'_{b1}} = 4{,}97$), $K_{b2} = 1{,}3 \times 10^{-12}$ ($p_{K'_{b2}} = 11{,}90$), $K'_a = 12{,}84$) u. den isoelektr. Punkt ($I = 1{,}1 \times 10^{-11}$ ($p_I = 10{,}97$). (Biochemical Journ. **18**. 883—90. Toronto, Univ.) A. R. F. HESSE.

A. N. Schtschukarew, *Der magnetochemische Effekt.* VI. (V. vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **52**. 285; C. **1923**. III. 338, vgl. auch C. **1923**. III. 1377.) Die frühere Anordnung wurde wieder auf die Zuverlässigkeit geprüft. — Eine Vergleichung der Geschwindigkeit der positiven Teilchen, die bei elektrolyt. Cl-Abscheidung im Magnetfeld ausgesandt werden, mit der auf die Teilchen wirkenden Kraft ergibt für die Zähigkeit des Mediums (des W.) die Größe 35 statt 0,01; es handelt sich hier also nicht um die gewöhnliche Reibung. — Der magnetochem. Effekt kann auch in Gasen beobachtet werden. Zwei Pt-Platten sind mit + u. — Pol einer Batterie (50 V.) verbunden; zwischen + Pol u. seiner Platte ist ein empfindliches Galvanometer eingeschaltet. Die Platten liegen einander parallel u. parallel einem Magnetfelde. Zwischen den Platten ist eine Düse angebracht, woraus *HCl* u. NH_3 austreten. Während der Rk. der Gase zeigt das Galvanometer einen Strom, der durch Ausschalten des Magnetfeldes stark verändert wird. Einmal wurde die B. von NH_4Cl-Fäden von der Düsenöffnung zur + Platte beobachtet. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 219—25. 1923/24. Charkow, Techn. Inst.) BIK.

Henri Lafuma, *Über die korrespondierenden Temperaturen der festen Körper.* Eine theoret. Begründung des Befundes MICHAUDS (C. r. d. l'Acad. des sciences **171**. 241; C. **1920**. III. 614) gab Vf. in Bull. scient. des Etudiants de Paris lange vor BRODSKY (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 498; C. **1924**. II. 2389). Er findet aber, daß die Temp. der höchsten c/T (c die spezif. Wärme bei Temp. T), $T_m = 0{,}391\ \beta v$ u. nicht $0{,}401\ \beta v$ ist. Wenn man für v die von der Reststrahlenmethode gelieferten Werte nimmt, so ist die Übereinstimmung nicht so gut, wie wenn man v aus der Amplitude der Atomschwingungen beim F. nach LINDEMANN ermittelt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 684—86. 1924.) BIKERMAN.

Schmolke, *Die Berechnung des absoluten Wertes der Entropie mit Hilfe des dritten Wärmesatzes.* Mathemat. Betrachtungen über die Best. der absol. Werte der Entropie mit Besprechung eines Aufsatzes von FISCHER (vgl. Ztschr. f. techn. Physik **1924**. Nr. 5) über Dampfspannungsgleichungen für tiefe Tempp. (Die Wärme **47**. 465—68. 1924. Berlin.) NEIDHARDT.

W. Payman, *„Jet Flames", eine Untersuchung von Gasflammen, welche entstehen, wenn die Gase ohne vorherige Luftzumischung aus einem Brenner austreten.* Die Höhe solcher Flammen zunächst ist abhängig vom Druck unter dem das Gas

steht u. vom Durchmesser der Brenneröffnung. Werden beide bei Verss. mit verschiedenen Gasen konstant gehalten, so sind die Flammenhöhen abhängig von der Menge der zur Verbrennung benötigten Luft u. damit vom Heizwert des Gases. Höhe der Flamme u. Heizwert des Gases sind nach Befunden des Vf. direkt proportional. H_2 ruft gewisse Abweichungen hervor, wenn seine Menge wesentlich mehr als 30% beträgt. (Fuel **3**. 403—6. 1924. Sheffield, Univ.) Bielenberg.

James Riddick Partington und **Alfred John Prince**, *Die Explosion von Ammoniak mit Knallgas und Sauerstoff.* Gemische von sorgfältig gereinigtem NH_3 mit ebenfalls gut gereinigtem u. über P_2O_5 getrocknetem Knallgas wurden zur Explosion gebracht bei einer Temp. von 85° u. einem Druck von 380 mm. Die Zündung geschah durch elektr. Funken. Das Gesamtgasvol. betrug 100 ccm. Das Gemisch wurde bei einem Verhältnis Knallgas : NH_3 = 1 explosiv, hier wurden 79% des NH_3 in die Elemente zers., bei Knallgas : NH_3 = 3 war die Zers. vollständig. Unter denselben Umständen wurden NH_3-O_2-Gemische untersucht. Bei $NH_3 : O_2 > 1{,}6$ entstanden nur W., N_2 u. H_2, bei $NH_3 : O_2 < 1{,}6$ auch Stickoxyde; der maximale Oxydationsgrad des N_2 von 16% lag bei $NH_3 : O_2 = 1{,}22$. Der Beginn der Oxydation von N_2 war an der Farbänderung der Flamme deutlich erkennbar. NH_3 konnte unter den Prodd. der Rk. niemals nachgewiesen werden, zers. sich also quantitativ. Wurde ein stöchiometr. NH_3 entsprechendes Gemisch von N_2 u. H_2 mit O_2 zur Explosion gebracht, so war bei entsprechender O_2-Konz. die Stickoxydmenge stets geringer als bei der Explosion von NH_3. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2018—25. 1924. London, Univ.) Herter.

D. Ch. Sawrian, *Bestimmmung der Dissoziationsbedingungen auf Grund der Bildungswärme.* Die Troutonsche Regel gilt auch für chem. Rkk., insbesondere für therm. Dissoziationen. Erreicht die Dissoziationsspannung 1 at. bei der Temp. T_1, so ist $U/T_1 = 17 + 0{,}015\ T_1$ (U die Bildungswärme). In Zusammenhang mit der van't Hoffschen Isochorengleichung erlaubt die Gleichung die Dissoziationsspannungen bei beliebiger Temp. auszurechnen. Die theoret. Ergebnisse werden auf BaO_2, $Ca(OH)_2$, $CaCO_3$, $SrCO_3$, CaC_2, NH_4Cl u. $Pb(NO_3)_2$ mit Erfolg angewandt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 805—13. 1922/24. Eriwan, Univ.) Bikerman.

A_3. Kolloidchemie.

N. R. Dhar und **A. C. Chatterji**, *Studien über die Bildung von periodischen Niederschlägen.* II. (I. Kolloid-Ztschr. **31**. 15; C. **1923**. I. 488.) Man erhält bei der B. von Silberchromatringen eine stärkere Peptisation, wenn der *Gelatine* von Anfang an das Dichromat beigemischt ist, als wenn das Silbernitrat zur Gelatine zugesetzt wird, u. das Dichromat eindiffundiert. — Bei der B. von Bleichloridringen in SiO_2-Gelen bewirkt niedrige SiO_2-Konz. oder höhere Bleinitratkonz. eine dichtere Lagerung der Ringe; dasselbe gilt für Silberchloridringe. Im Gegensatz zu $PbCl_2$ u. PbJ_2 werden AgCl- u. AgJ-Ringe durch zerstreutes Tageslicht beeinflußt. — HgJ-Ringe lagern sich dichter im Licht als im Dunkeln. — Die Theorien von Ostwald u. Bradford erwiesen sich als unbefriedigend. Bei PbJ_2 folgt auf eine Lage von roter koagulierter u. krystallisierter Substanz eine Lage von gelbem kolloidem PbJ_2; in dieser Peptisationszone findet eine Adsorption des Reaktionsproduktes, etwa des $NaNO_3$, statt. Dadurch ist es möglich, daß zwei bestimmte Klassen von Liesegangschen Ringen auftreten; in einem Fall folgt auf eine Niederschlagszone eine prakt. substanzfreie Zone, im anderen Falle wechseln krystalline u. peptisierte Lagen ab. — Die Vff. sind der Ansicht, daß alle wl. Substanzen unter geeigneten Bedingungen rythm. Ndd. zeigen können. (Journ. Physical Chem. **28**. 41—50. 1924. Allahabad, Univ.) v. Hahn.

A. F. Gerassimow, *Über die Bestimmung der Beweglichkeit kolloidaler Teilchen nach der kataphoretischen Methode.* Wenn das Sol u. die darauf geschichtete Lsg.

dieselbe Leitfähigkeit u. ein gemeinsames Ion haben, so ist dennoch die Beweglichkeit des Kolloids nicht konstant: 1. Das im Augenblick des Stromöffnens überall gleichmäßige elektr. Feld wird sich bald ändern, weil die Feldstärke im Sol sich zur Feldstärke in der Lsg. so verhalten soll, wie die Beweglichkeit des nicht-gemeinsamen Ions zur Beweglichkeit des kolloidalen Ions. 2. Gleichzeitig ändern sich die Konzz. des Sols u. der Lsg. 3. Das elektr. Feld bewirkt eine Trennung schneller beweglicher von langsamen Elektrizitätsträgern im Sol u. der Lsg., was wieder die Potentialverteilung beeinflußt. Endlich ist noch die Störung zu beachten, die die Elektrolyseprodd. hervorrufen; um dieselbe auf ein Mindestmaß zu reduzieren, macht man denjenigen Schenkel des U-Rohres, worin das Sol emporsteigt, breiter, als der zweite Schenkel; dadurch wird eine Verringerung der Wanderungsgeschwindigkeit des Kolloids u. eine Verd. der Elektrolyseprodd. erreicht. Um aus beobachteten Geschwindigkeiten die bei gleichmäßiger Potentialverteilung gültige zu ermitteln, werden sie auf Zeit = Null extrapoliert. — Verss. wurden mit *Kollargol* (vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **48**. 251; C. **1924**. I. 2413) angestellt. Die Geschwindigkeit seiner vorwärtsschreitenden Grenze v_1 ist vom Anion (Kation) der überschichteten Lsg. unabhängig (abhängig), die seiner hinteren Grenze v_2 abhängig (unabhängig), v_1 nimmt mit Verd. ab, v_2 eher zu. Frische u. 2 Jahre alte Sole weisen gleiche Geschwindigkeiten auf. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 818—28. 1922/24. Kasan, Univ.) Bikerman.

W. Kopaczewski, *Die Einwirkung der Verdünnung auf die Kolloide.* Die Leitfähigkeit (x) kolloidaler Lsgg. nimmt mit der Verd. langsamer ab als die Verd. Vom Vf. wurden gemessen:

Substanzen	Konz.	Elektr. Vorzeichen	$10^4 \cdot x$ bei der Verd. 1.	2.	4.
Normales Pferdeserum	rein	amphoter	110,7	59,9	33,6
Ovalbumin	5%	„	39,5	22,5	11,6
Hämoglobin	1%	+	33,5	17,6	9,2
Arsenobenzol	2%	?	118,0	72,4	42,0
Kollargol	1%	—	3,1	1,9	1,1
Silbersol[1]	0,04%	—	2,0	1,2	0,7
Goldsol[2]	0,01%	—	1,3	0,75	0,4
Kieselsäure[3]	rein	amphoter	47,9	24,3	12,2
Eisenhydroxyd[4]	rein	+	10,9	6,2	3,9
Parisviolett[4]	0,1%	amphoter	2,0	1,2	0,6
Vesuvin[4]	0,1%	—	13,0	7,0	3,7

[1]) dialysiert, nicht geschützt. — [2]) dialysiert, geschützt. — [3]) nach Grimaux, dialysiert. — [4]) dialysiert.

(C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 628—29. 1924.) Bikerman.

K. C. Sen, *Über die Stabilität von kolloidalen Lösungen. I. Aluminiumhydroxydsuspensionen.* Vf. bestimmt die Beständigkeit von kolloidalen Al_2O_3-Suspensionen in Ggw. von *Benzoesäure, Essigsäure* u. *Propionsäure* von wechselnder Konz. Als Maß der Stabilität der Lsg. dient die Anzahl von ccm einer K_2SO_4-Lsg., welche zur Ausflockung eines bestimmten Vol. des Kolloids notwendig ist. Es ergab sich, daß für die Beständigkeit des Kolloids gegen die schwachen Säuren sowohl die Konz. des kolloidalen Al_2O_3, als auch die Konz. der Säuren maßgebend ist. Mit zunehmender Säurekonz. nimmt die Beständigkeit der Suspension zu u. erzielt schließlich ein Maximum. Bei Benzoesäure wird dieses schon in der Ggw. von 1,4 Millimol erzielt, während bei der Propionsäure die Beständigkeit noch oberhalb einer Konz. von 16 Millimol weiter zunimmt. Wird bei konstanter Säurekonz. die kolloidale Lsg. verd., dann nimmt die Stabilitätsgrenze ab. Je größer die Konz.

des Sols ist, desto größer ist auch die Beständigkeit desselben gegen Elektrolyte. (Journ. Physical Chem. **28**. 1029—35. 1924. Allahabad, Univ.) BECKER.

Elmer O. Kraemer und **The Svedberg**, *Die Bildung kolloider Lösungen durch elektrische Zerstäubung im Hochfrequenz-Wechselstrom-Bogen.* Die Zerstäubung von *Cd* in A., Ä. u. W. mittels oszillierendem Hochfrequenz-Lichtbogen, der durch eine Teslaapparatur erzeugt wird, wird beschrieben. Angabe der Gründe für das unterschiedliche Verhalten der verschiedenen Stromarten. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 1980—91. 1924. Madison [Wisc.].) v. HAHN.

H. Remy und **K. Ruhland**, *Über die bei chemischen Reaktionen auftretenden Nebel.* II. *Über die Absorption chemischer Nebel.* (I. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **138**. 167; C. **1924**. II. 1679.) An den Beispielen des SO_3 u. des NH_4Cl werden die Vorgänge bei der Absorption von Nebeln in trockenem Zustand („kolloidale Stäube") u. in feuchtem Zustand in ihren hochkonz. wss. Lsgg. in quantitativer Hinsicht untersucht. Bei trockenen Nebeln erwies sich der W.-Dampfdruck der zur Adsorption dienenden wss. Lsg. als maßgebender Faktor für den Grad der Adsorption. So hat sich im Falle des SO_3 die in qualitativer Hinsicht längst bekannte Tatsache bestätigt gefunden, daß trockene SO_3-Nebel von einer hochkonz. H_2SO_4 mit wachsender Konz. in entsprechend erhöhtem Maße aufgenommen, während feuchte SO_3-Nebel mit steigendem H_2SO_4-Gehalt weniger absorbiert werden. Nur bei ganz geringen H_2SO_4-Konzz. unter 5% H_2SO_4 absorbiert die Lsg. besser als reines W., über 5% H_2SO_4 hingegen nimmt das Absorptionsvermögen für feuchte Nebel steigend ab. Die beobachteten Beziehungen sind nicht nur für SO_3-Nebel gültig, sondern treffen allgemein bei allen trockenen Nebeln zu, wie Verss. mit NH_4Cl-Nebeln wss. NH_4Cl-Lsgg. gegenüber bestätigen. Die Absorptionsfähigkeit wuchs mit steigender Konz. der vorgelegten Absorptionslsg., das heißt mit ihrem fallenden W.-Dampfdruck. Auch bei Verwendung von Absorptionsfl., deren Bestandteile gar nicht in dem Nebel enthalten waren, wie bei $CaCl_2$-Lsgg. zur Absorption von NH_4Cl-Nebeln, zeigte sich, daß für trockene Nebel im Gegensatz zu feuchten Nebeln der Dampfdruck der Lsg. allein bestimmend ist. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 51—68. 1924.) HORST.

H. Remy und **C. Koch**, *Über die bei chemischen Reaktionen auftretenden Nebel.* III. *Prüfung chemischer Nebel auf elektrische Ladungen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Zur Erklärung der Stabilität chem. Nebel mußte ihre Prüfung auf elektr. Ladungen vorgenommen werden. Zu den Verss. wurden hauptsächlich feuchte NH_4Cl-Nebel, aber auch SO_3- u. H_2SO_4-Nebel benutzt. Zu orientierenden Vorverss. wurde ein Blattelektrometer verwandt. Weitere Verss. mit starkem elektr. Feld ließen weder eine Gesamtaufladung des Nebels noch eine Ladung einzelner Teilchen erkennen. Die Unterss. mit Quadrantenelektrometer zeigten deutlich, daß weder NH_4Cl- noch SO_3-Nebel als solche elektr. Ladungen tragen. Durch vergleichende Messungen konnte nachgewiesen werden, daß die elektr. Aufladungen der Nebel nach Durchperlen durch W. nicht den Nebeln selbst, sondern den die Nebel führenden Gasen auf Grund des Sprudeleffekts zugeschrieben werden müssen. Die Aufladung der nebelfreien Gase ist allerdings größer als die der nebelführenden unter denselben Bedingungen. Dies wird erklärt durch den Umstand, daß das vorgelegte W. teilweise durch Absorption in eine verd. Elektrolytlsg. verwandelt wird, die den Grad der Aufladung des durchperlenden Gases stark beeinflußt. Gerade die sehr empfindliche Unters.-Methode mit dem Quadrantenelektrometer (Vers.-Anordnung siehe Original) hätte den Nachweis auch kleiner den Nebeln selbst oder ihren Teilchen zukommenden Ladungsbeträge ermöglichen müssen. Solche sind entweder trotz der Beständigkeit der Nebel nicht anzunehmen oder aber sie werden durch entgegengesetzte Ladungen (Gashaut) nach außen prakt. kompensiert. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 69—80. 1924. Hamburg, Chem. Staatslab.) HORST.

Walter Farmer und **James Brierley Firth**, *Die katalytische Aktivität verschiedener Arten Kohlenstoff aus aromatischen Kohlenwasserstoffen und einigen Derivaten.* Vff. untersuchen die katalyt. Aktivität von Kohle aus *Bzl.*, *Toluol*, *Xylol*, *Naphthalin*, *Anthracen*, *Chlorbenzol*, *m-Dinitrobenzol*, *Anilin*, *p-Toluidin*, *α-Naphthylamin*, *m-Nitranilin*, *Diphenylamin*, *Thiocarbanilid*, *Phenol*, *α-* u. *β-Naphthol*, *Resorcin*, *Benzoe-*, *Salicylsäure*, *Terpentin*, *Campher* u. *Pyridin.* Die Kohle wurde a) 2 Stdn. im Vakuum auf 900° erhitzt u. dann im Vakuum abgekühlt, b) wie unter a) behandelt, danach 24 Stdn. mit $^1/_{10}$-n. Jodlsg. in Chlf. behandelt, sorgfältig gewaschen u. wieder wie unter a) behandelt. Die Aktivität wurde durch die Einw. auf H_2O_2 (vgl. Firth u. Watson, Journ. Soc. Chem. Ind. **42**. T 371; C. **1924**. I. 531) bei 18° gemessen. Bei den meisten Kohlearten ist b) bedeutend höher als a). Besonders hohe Werte für a) haben: m-Nitranilin u. Diphenylamin, für b): Anthracen, Anilin, p-Toluidin, α-Naphthylamin, m-Nitranilin, Diphenylamin, Thiocarbanilid u. Pyridin. Besonderes Verh. zeigen somit besonders die Kohlearten aus KW-stoffen mit bas. Stickstoff. (Journ. Physical Chem. **28**. 1136—46. 1924. Nottingham, Univ. Coll.) Zander.

H. C. Howard und **G. A. Hulett**, *Eine Untersuchung über die Dichte der Kohle.* Vff. bestimmen die D. von *Adsorptionskohle*, indem sie diese in ein Gefäß einschließen, welches leer u. mit Kohle plus *He* gefüllt gewogen wird, u. aus der Differenz der Gewichte die D. der Kohle berechnen. Für die verschiedensten Kohlearten ergab sich im Mittel D. 2,1. Es werden damit die auf röntgenograph. Weg gefundenen Angaben bestätigt, daß die verschiedenen Kohlearten aus Graphit bestehen, welcher noch kleine Mengen von KW-stoffen enthält. Auf das letztere sind die teilweise niedrigen D.D. zurückzuführen. He wird von Kohle nur zu einem sehr geringen, fast unmeßbaren Betrag adsorbiert, so daß bei den Dichtebestst. nach dieser Methode eine Korrektur nicht notwendig ist. Ein Erhitzen der Kohle auf 2000° bewirkt eine beträchtliche Dichteverringerung auf 1,35. Diese Erscheinung ist wahrscheinlich auf die Zers. der KW-stoffe zurückzuführen, durch welche sich im Innern Hohlräume bilden, deren capillare Zuführungen nach außen durch den dabei gebildeten Ruß verstopft werden. Auch die Adsorptionskraft nimmt mit der Höhe der Temp. u. Dauer der Wärmebehandlung stark ab. Die Dichteabnahme hat daher keine reelle Ursache, sondern ist darauf zurückzuführen, daß das He als Füllgas nicht mehr sämtliche Hohlräume ausfüllen kann. Während He nicht adsorbiert wird, kann die Adsorptionswrkg. für andere Gase sehr stark sein. Aktive Kokosnußkohle adsorbiert pro g bei 25° 51,0 ccm CO_2, 8,2 ccm N_2, 0,81 ccm H_2. Ausgeglühte Kokosnußkohle dagegen nur 25,6 ccm CO_2, 3,9 ccm N_2, 0,55 ccm H_2. (Journ. Physical Chem. **28**. 1082—95. 1924.) Becker.

E. Berl und **W. Pfannmüller**, *Über das Verhalten von organischen Farbstoffen zu Kieselsäure.* Saure Farbstoffe werden vom Quarz nicht adsorbiert. Bas. Farbstoffe werden am ungeglühten Quarzpulver (10 μ Korngröße) aus wss. Lsg. reversibel, am geglühten Quarzpulver irreversibel adsorbiert. Das ungeglühte Quarzpulver bestimmter Korngröße (ca. 70—200 μ) entfärbt sich allmählich von selbst in einer eigentümlichen Weise. Gefällte Kieselsäure, elektrolythaltig u. elektrolytfrei, frisch u. geglüht, adsorbiert bas. Farbstoffe irreversibel. (Kolloid-Ztschr. **35**. 166—69. 1924. Darmstadt, Techn. Hochsch.) Bikerman.

B. Anorganische Chemie.

D. H. Black, *Einige elektrische Eigenschaften des flüssigen Schwefels.* Vf. untersucht, ob dem bekannten Verlauf der Viscositätskurve des geschmolzenen S (Minimum bei 150—160°, Maximum bei etwa 200°) ein analoger Verlauf der Leitfähigkeitskurve entspricht. Nach sorgfältiger Reinigung des S wird die Leitfähigkeit

einer dünnen, zwischen kon. Al-Kegel gepreßten Haut der geschmolzenen Substanz in Abhängigkeit von der Temp. untersucht u. gefunden, daß die Leitfähigkeit bei 160° ein Maximum, bei 190° ein Minimum aufweist. Es zeigt sich ferner eine Abhängigkeit der gemessenen Leitfähigkeiten von der Zeit des Stromdurchgangs; Vf. führt dies auf einen durch elektrolyt. Leitung verursachten Polarisationseffekt zurück; letzterer wird mittels eines Quadrantenelektrometers untersucht. Die EK. der der nach Stromdurchgang erzeugten Polarisationsspannungen betragen, je nach der Temp., — 0,03—0,08 Volt. Vf. diskutiert die Ergebnisse auf Grund der Tatsache, daß im fl. S ein Gleichgewicht $S_\mu \rightleftharpoons S_\lambda$ besteht; der dünnfl. gelbe S_λ herrscht bis zu 160° vor, die Konz. des dickfl. braunen S_μ wächst bis zu etwa 190—200°; es scheint also, daß die Leitfähigkeit von $S_\lambda >$ Leitfähigkeit von S_μ. Die elektrolyt. Leitfähigkeit beruht vermutlich auf einer Wanderung von S_λ- bezw. S_μ-Ionen zu den Elektroden u. Abscheidung an denselben, was dann die Polarisation verursacht. Vf. gibt eine theoret. Ableitung dafür, daß in diesem Fall die Leitfähigkeit umgekehrt proportional der Zeit des Stromdurchgangs sein muß; eine Beziehung, die sich gut mit dem Verlauf der experimentell ermittelten Kurven deckt. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 393—99. 1924. Emmanuel Coll.) FRANKENBURGER

F. Foerster, *Über Bildung und Zersetzung von Polythionaten. Bemerkung zu einer Mitteilung von Edith Josephy.* Daß JOSEPHY (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **135**. 21; C. **1924**. II. 287) im Gegensatz zu FÖRSTER u. HORNIG (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **125**. 86; C. **1923**. I. 571) beim Zerfall der Polythionate kein Thiosulfat fand, erklärt sich durch ungenügende Bestimmungsmethode, deren Ergebnisse z. B. durch CO_2-Gehalt der angewandten NaOH-Lsg. entstellt werden konnten. Vf. u. **O. Smitt** benutzten zur Thiosulfatbest. neben Sulfit die Methode von KURTENACKER (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **134**. 265; C. **1924**. II. 87) u. fanden, daß $[S_2O_3'']$ zeitweise $^1/_{20}$ der ursprünglichen $[S_3O_6'']$ beträgt, wenn man eine 0,1-mol. $K_2S_3O_6$-Lsg. bei 25° sich zersetzen läßt. In größeren Konzz. findet man Thiosulfat bei $K_2S_3O_6$-Zers. in schwach alkal. Lsgg., da der S_2O_3''-Abbau hier ausbleibt. — Eine von JOSEPHY angegebene B. von H_2S beim Zerfall von Tetra- u. Pentathionaten in sd. W. konnte vom Vf. u. **Hornig** nicht bestätigt werden, wie auch die unmittelbare B. von $H_2S_5O_6$ aus SO_2 u. S in W. Die Entstehung von Polythionsäuren bei Einw. des SO_2 auf Schwefelmilch bei 100° wurde von LANGE (vgl. FOERSTER, LANGE, DROSSBACH u. SEIDEL, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **128**. 260; C. **1923**. III. 345) nachgewiesen; Vf. wies jetzt mit HORNIG speziell die Pentathionsäure nach. Sie entsteht aber nur aus dem Thiosulfat, das als Zwischenprod. dient, wie R. VOGEL (Diss., Dresden 1923) zeigte. Angesichts dieser Tatsachen hält Vf. seine Reaktionsschemen (vgl. auch FOERSTER u. MOMMSEN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 258; C. **1924**. I. 1337) aufrecht. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 246—60. **141**. 228—30. 1924. Dresden, Techn. Hochsch.) BIKERMAN.

Raymond T. Birge, *Aktiver Stickstoff.* Vf. diskutiert die Ansichten von SAHA u. SUR (Philos. Magazine [6] **48**. 421; C. **1924**. II. 2389) über die Natur des akt. Stickstoffs unter Betonung der Tatsache, daß im Spektrum des Nachleuchtens des akt. N_2 die sogenannten α-Banden mit einzelnen Banden der 1. positiven Gruppe des N_2-Spektrums, allerdings mit anderer Intensitätsverteilung, ident. sind. Das stärkste Band der α-Gruppe entspricht einem N_2-Mol., dessen Schwingungsenergie bis auf einen, der Quantenzahl 11 entsprechenden Betrag erhöht ist; der akt. N_2 scheint also aus metastabilen N_2-Molekülen zu bestehen, welche unter Emission der α-Banden in den n. Zustand zurückkehren; der energiereichere Zustand erklärt auch die gesteigerte chem. Reaktionsfähigkeit der Moleküle. Vf. behandelt im einzelnen die Zusammenhänge zwischen Quantenenergie der Elektronenbahnen u. Schwingungsenergie des N_2-Mol. mit den Linien u. Banden des Emissionsspektrums; er wendet sich gegen die Ansicht von SAHA u. SUR, daß akt. N_2 aus n. N_2 durch

Aufnahme einer Anregungsenergie von 8,5 V. entsteht; nach seinen Berechnungen beträgt die Energie etwa 11,5 V. Die Notwendigkeit der Anwesenheit von Spuren elektronegativer Stoffe für die Beständigkeit des akt. N_2 deutet Vf. im Anschluß an LEWIS (Nature **111**. 599; C. **1923**. III. 181) damit, daß durch dieselben die die Beständigkeit der metastabilen Moll. des akt. N_2 gefährdenden Elektronen entfernt werden; ein Überschuß derartiger, starke molekulare Kraftfelder aufweisender elektronegativer Substanzen wirkt naturgemäß infolge der Möglichkeit störender Zusammenstöße mit den metastabilen Moll. des akt. N_2 ebenfalls schädlich auf dessen Beständigkeit. Ist O_2 als elektronegative Substanz zugegen, so werden sich bei deren Zusammenstößen mit den akt. N_2-Moll. angeregte, metastabile NO-Moll. bilden, welche in den n. Zustand zurückkehren u. hierbei vielleicht die β- oder γ-Gruppe des Nachleuchtens verursachen. (Nature **114**. 642—43. 1924. California, Univ.) FRANKENBURGER.

J. A. M. van Liempt, *Das Zustandsdiagramm des Kohlenstoffs.* (Vgl. Naturwissenschaften **12**. 578; C. **1924**. II. 1324.) Zusammenfassende Darst. Vf. hält an der Formel von JEDRZEJEWSKI-WERTENSTEIN-VAN LAAR fest. Der F. > 760 der Kohle liegt > 4500°. (Chem. Weekblad **21**. 517—24. 1924. Eindhoven, N. V. PHILIPS Gloeilampenfabrieken.) GROSZFELD.

Albert F. O. Germann, *Die Reaktionsfähigkeit von flüssigem Phosgen.* (Science **60**. 434. 1924. — C. **1924**. II. 1766. 2224.) BEHRLE.

G. W. Morey und **N. L. Bowen**, *Das binäre System Natriummetasilicat-Kieselsäure.* Der F. von *Na_2SiO_3* ist 1088°, das Eutekticum *Na_2SiO_3-$Na_2Si_2O_5$* (62,5 Mol.-% Na_2SiO_3, 37,5 Mol.-% SiO_2) hat F. 840°. *$Na_2Si_2O_5$* hat F. 874°, seine F.-Kurve ist durch ein ungewöhnlich flaches Maximum charakterisiert. Das Eutekticum *$Na_2Si_2O_5$-Quarz* (35 Mol.-% Na_2SiO_3, 65 Mol.-% SiO_2) hat F. 793°. Zum Schluß besprechen Vff. die Bedeutung dieses niedrigschm. Eutekticums für die Petrologie u. Glastechnik. (Journ. Physical Chem. **28**. 1167—79. 1924. Washington, CARNEGIE-Inst.) ZANDER.

A. J. Berry, *Die Thallo-Thalli-Halogenide.* Vf. berichtet über die bisherigen Arbeiten über Verbb. von Halogeniden des 3-wertigen Tl mit solchen des 1-wertigen, in welchen gewöhnlich die Annahme gegenseitiger Lsgg. dieser Halogenide bezw. von Mischkrystallreihen zwischen den wohldefinierten Typen $TlX_3 \cdot TlX$ u. $TlX_3 \cdot 3TlX$ gemacht wird. Vf. findet, daß aus Gemischen von Lsgg. des $Tl^{\cdot\cdot\cdot}$ u. des $Tl^{\cdot}$ trotz wechselnder Zus. konstant zusammengesetzte Bodenkörper sich ausscheiden. Herst. der $TlCl_3$-Lsg. erfolgt durch Lösen von Tl_2O_3 in HCl u. Best. des Cl-Gehaltes mit $AgNO_3$-Lsg. in Ggw. von $CH_3COO(NH_4)$ u. K_2CrO_4 als Indicator. Zu gleichen Mengen dieser $TlCl_3$-Lsg. werden verschiedene Mengen von TlCl-Lsg. gegeben, die Mischungen erhitzt, eisgekühlt u. die ausgeschiedenen Krystalle nach Trocknen analysiert. Trotz Variierung der zugegebenen TlCl-Mengen im Verhältnis 1 : 3 scheiden sich stets Krystalle vom Äquivalentgew. 509 u. einem TlCl-Gehalt von 30,5% aus, was mit der Formel $TlCl_3 \cdot 3TlCl$ sich deckt (514,5 bezw. 30,2%). Dieses Sesquichlorid ist deshalb kein Endglied einer Mischkrystallreihe, sondern eine wohldefinierte Verb. Vf. diskutiert die Möglichkeit einer Isomerie bei den Chlorobromiden zwischen $Tl_4Cl_3Br_3$ ($TlBr_3 \cdot 3TlCl$ bezw. $TlCl_3 \cdot 3TlBr$); die Frage nach der Zus. dieser Verbb. ist nur durch analyt. Trennung der $Tl^{\cdot\cdot\cdot}$ von der $Tl^{\cdot}$-Komponente möglich. CH_3OH löst lediglich das $Tl^{\cdot\cdot\cdot}$-Salz u. ergibt ein Verhältnis von Tl : Cl = 1 : 3 der gel. Substanz. Prüfungen, ob der Alkohol beim Lösen $Tl^{\cdot\cdot\cdot}$ zu $Tl^{\cdot}$ reduziert, ergaben negative Resultate. Vf. sucht, durch Einw. einer TlCl-auf eine $TlBr_3$-Lsg. eine Verb. $TlBr_3 \cdot 3TlCl$ zu erhalten. Die in der Hitze gemischten Lsgg. lassen beim Erkalten orangefarbene Krystalle vom Mol.-Gew. 564, 579, 588 u. 590 (in verschiedenen Verss.) sich absetzen (berechnet 581,2). Beim Ausziehen mit CH_3OH erweist sich die l. Komponente als reines $TlBr_3$ (Verhältnis Tl : Br = 1 : 3,2); der ungelöste Bestandteil besteht lediglich aus TlCl. Somit

entsteht beim Vermischen von $TlBr_3$- mit TlCl-Lsgg. die Verb. $TlBr_3 \cdot 3TlCl$. Zwecks Herst. der Verb. $TlCl_3 \cdot 3TlBr$ werden TlBr-Lsgg. mit $TlCl_3$-Lsg. gemischt. Es fallen stets gelbe, dem Tl-Sesquichlorid ähnelnde, jedoch etwas dunklere Krystalle aus, gleichgültig, in welcher Art die Lsgg. vermischt werden. Extraktionen mit CH_3OH erweisen die Anwesenheit von kleinen Mengen Br sowohl in der $Tl^{\cdot}$- als auch in der $Tl^{\cdot\cdot\cdot}$-Komponente, der Hauptbestandteil war jedoch stets Chlorid. Mol.-Gew. der Krystalle ergab sich zu 524—534. Die berechneten Werte lassen folgern, daß die Krystalle die Zus. $TlCl_3 \cdot 3TlCl$ haben u. daneben etwas Bromid aufnehmen; die Darst. der Verb. $TlCl_3 \cdot 3TlBr$ ist somit auf diesem Weg nicht möglich. Vf. stellt weiterhin das Dibromid $TlBr_3 \cdot TlBr$ dar (feine gelbe Nadeln vom Mol.-Gew. 370—364, ber. 364). Das dunkelrote Sesquibromid $TlBr_3 \cdot 3TlBr$ ist schwierig herstellbar, die Präparate haben gewöhnlich ein kleineres als das ber. Mol.-Gew. Das Dibromid wird durch Feuchtigkeit in das Sesquibromid + $TlBr_3$ unter Rotfärbung zersetzt. In wss. Lsg. zeigen die $Tl^{\cdot}$-$Tl^{\cdot\cdot\cdot}$-Halogenide nur die Rkk. ihrer Ionen u. geben keine Anzeichen für das Vorhandensein von komplexen Ionen (vgl. dagegen Meyer, Ztschr. f. anorgan. Ch. **32**. 72 [1902]). Bei Temp.-Veränderungen zeigen die Thallo-Thalli-Halogenide markante Farbänderungen: Abkühlung bewirkt Abnahme der Farbintensität: das Sesquichlorid wird in fl. Luft getaucht weiß; das rote Sesquibromid u. Chlorobromid werden gelb. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 363—68. 1924. Downing Coll.) Frankenburger.

A. Smits, *Das elektromotorische Verhalten des Aluminiums.* I. Bringt man eine Al-Elektrode aus einer Lsg. von reinem Al-Salz in eine mit Hg-Salz versetzte Al-Lsg., so wird das Potential zuerst edler, erreicht schnell ein Maximum, um dann schnell wieder abzufallen auf ein unterhalb des Anfangspunktes gelegenes Minimum u. steigt allmählich wieder zu einem in der Nähe des Hg-Potentials liegenden Wert an, der dann konstant bleibt. Mit Hilfe des Schmelzpunktdiagramms des Systems Al-Hg, das keine Anzeichen für die Existenz einer Verb., sondern nur beim Umwandlungspunkt des Al, 585°, einen Wendepunkt zeigt, war es möglich, den Typus des E-X-Diagramms (X = Zus. der Elektrode) für das System Al-Hg-Elektrolyt zu bestimmen. Die Wrkg. des im Al gel. Hg muß eine katalyt. sein u. das Potential des amalgamierten Al infolge der durch den Angriff bewirkten Änderung des inneren Gleichgewichts (vom Vf. „Verstörung" genannt) weniger negativ sein als das Potential des im inneren Gleichgewicht befindlichen Al. Eine polierte Al-Platte verhielt sich anfangs elektromotor. anders als eine gebeizte u. dann mit W. abgewaschene; die Ursache wurde in dem Abwaschen gefunden u. wird durch Verstörungen erklärt. Ausgedehnte Verss. beschäftigen sich mit dem elektromotor. Verh. von Al in $AlCl_3$-Lsgg. verschiedener [$H^{\cdot}$]. Oberhalb [$H^{\cdot}$] = $10^{0,2}$ u. unterhalb 10^{-10} ist Al zwar gewissermaßen verstört, aber aktiv, zwischen $10^{-0,1}$ u. $10^{-8,5}$ stark verstört oder passiv. Die Al-Elektrode verhält sich nie wie eine H_2-Elektrode u. fällt stets Hg-Ionen momentan, kann also nie mit einer Oxydschicht bedeckt sein. Das gefundene elektromotor. Verh. läßt sich mittels der aus der Theorie der Allotropie hervorgehenden Betrachtungen über elektromotor. Gleichgewichte sehr gut erklären. Vf. betont zum Schluß seine Annahme, daß die metall. u. fl. Grenzschichten, die miteinander in heterogenem Gleichgewicht sind, dieselben Bestandteile enthalten, natürlich in sehr verschiedener Konz. Nimmt also, was Vf. für sehr wahrscheinlich hält, die Orientierung in der Fl. bei Annäherung an die Metallfläche stark, aber kontinuierlich zu, so ist der Übergang Metall-Elektrolyt kontinuierlich. (Ztschr. f. Elektrochem. **30**. 423—35. 1924. Amsterdam, Univ.) Herter.

F. Krauss und **H. Gerlach**, *Studien zur Chemie des Berylliums.* I. *Zur Kenntnis des Berylliumsulfats und seiner Hydrate.* Die strittige Existenz der verschiedenen Hydrate des *Berylliumsulfats* wird dadurch entschieden, daß es Vff. gelingt, durch Erhitzen des $BeSO_4 \cdot 4H_2O$ auf passende Tempp. Salze mit jedem gewünschten

Wassergehalt von 0 bis 4 H_2O herzustellen. Der systemat. Abbau der genannten Verb. im Hüttigschen Tensi-Eudiometer (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **114**. 162; C. **1921**. I. 608) zeigt jedoch, daß mit Sicherheit neben dem wasserfreien Salz nur die Hydrate $BeSO_4 \cdot 2H_2O$ u. $BeSO_4 \cdot 4H_2O$ als chem. Verbb. angesprochen werden dürfen, während über die Existenz des 1-Hydrates noch nicht eindeutige Feststellungen gemacht werden können. Es erscheint nämlich nicht ausgeschlossen, daß ein Monohydrat als chem. Individuum wohl existiert, aber daß sein Existenzgebiet wegen Neigung zur B. von Mischkrystallen sowohl mit dem 2-Hydrat wie mit dem wasserfreien Salz weitgehend eingeschränkt wird. Im Gegensatz zu älteren Arbeiten gelingt es Vff. weder das Berylliumsulfat-6-Hydrat (Wirth, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **79**. 357; C. **1913**. I. 779) noch das 7-Hydrat herzustellen. Für die Darst. der Hydrate 0, 2 u. 4 empfehlen Vff. u. a. die folgenden Verff. $BeSO_4 \cdot 4H_2O$ wird erhalten durch Erwärmen von $Be(OH)_2$ in verd. H_2SO_4 (spezif. Gewicht 1,070) u. Einengen der filtrierten Lsg. Die Krystalle werden mit A. gewaschen. Je 1 std. Erhitzen des 4-Hydrats auf 120° bezw. auf 400° liefert die Verb. $BeSO_4 \cdot 2H_2O$ bezw. das wasserfreie Salz. Abgabe von SO_3 wird erst oberhalb 580° beobachtet. Die Gesamtbildungswärme des 4-Hydrates berechnen Vff. aus der Abbaukurve nach der Nernstschen Näherungsformel. Für die Rk. $BeSO_4$ (fest) + 4 H_2O (Dampf) = $BeSO_4 \cdot 4H_2O$ wird ein Wert von 79140 cal. mitgeteilt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 61—80. 1924. Braunschweig, Techn. Hochsch.) Golterm.

M. de Kay Thompson, *Die Gewinnung von Chromaten aus Ferrochrom-Anoden.* (Nach Verss. von **Y. C. Hsu, R. R. Ridgway, C. A. Norton** und **G. G. Kearful.**) Die Darst. von *Chromaten* auf elektrochem. Wege wurde untersucht, besonders die Wrkg. von Stromdichte, Temp., Konz. des Elektrolyten u. Zus. der Anode auf die Strom- u. Energieausbeute. Anoden aus reinem Cr lösten sich mit einer Stromausbeute von 100% in NaOH oder Na_2CO_3, mit wachsendem Fe-Gehalt — verwandt wurden Elektroden mit 68,70 u. 78,75% Cr — sank die Stromausbeute. In allen Fällen war in NaOH die Energieausbeute, gemessen in Kilowattstdn. pro kg Na_2CrO_4, besser als in Na_2CO_3. Ein Minimum der Stromausbeute gaben, unabhängig von der Stromdichte, alle Elektroden in 5%ig. NaOH, während in allen Elektrolyten bei einer Stromdichte von 5 Amp/qdm sich ein Minimum zeigte. Niedrige Stromdichten u. hohe Konzz. des Elektrolyten bewirkten Abscheidung nicht kolloidalen, leicht abfiltrierbaren Anodenschlamms, der nie Cr enthielt. Die Temp. war ohne Einfluß auf die Stromausbeute, doch stieg mit der Temp. die Energieausbeute. Eine den Stromdurchgang hindernde Schicht bildete sich an der Anode nicht. Ein Kostenüberschlag zeigt, daß das Verf. techn. Wert nicht besitzt. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 14 S. 1924. Mass. Inst. of Techn. Cambridge [Mass.] Sep.) Herter.

A. Popowitzki †, *Über die chemische Zersetzung von Bichromaten unter Lichteinfluß bei Gegenwart von organischen Substanzen.* Bei Belichtung von mit einer $K_2Cr_2O_7$-Lsg. durchgetränkter Gelatine wird das Bichromat reduziert. Auf Analysen Eders („Das Pigmentverf. u. die Heliogravüre", Halle 1896) fußend, gibt Vf. der entstehenden Verb. die Formel $4Cr_2O_3 \cdot 3CrO_3$ u. zeigt, daß sie sich an die Reihe bekannter Chromoxyde gut anschließt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 1—6. 1922/24.) Bikerman.

J. Arvid Hedvall und **J. Heuberger**, *Platzwechselreaktionen zwischen festen Phasen.* IV. (III. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **135**. 49; C. **1924**. II. 164.) Zur Entkräftung der Balarewschen Kritik (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **134**. 117; C. **1924**. II. 296), daß es sich bei den früher von Vff. mitgeteilten Rkk. zwischen Oxyden einerseits u. Carbonaten, Sulfaten u. Phosphaten von Ca, Fe u. Ag andererseits nicht um Rkk. fester Phasen, sondern um Rkk. geschmolzener Hydroxyde handle, werden Verss. mit sorgfältig getrockneten Substanzen vorgenommen. Z. B. wird ein Ag-Schiffchen mit getrennten Portionen von trockenem $Fe_2(SO_4)_3$ u. *BaO*

im Quarzrohr durch 2std. Erhitzen wenig unterhalb der Zers.-Temp. des $Fe_2(SO_4)_3$ unter Durchleiten von reinem, trockenem N_2 extrem getrocknet. Nach Abkühlung auf 200° werden die Substanzen von außen mit Hilfe eines luftdicht eingeführten Drahtes gemischt. Dann erst erfolgt Erhitzung auf Rk.-Temp. (350—360°). Trotz unvollständiger Durchmischung der Substanzen findet Rk. statt, deren Prod. Fe_2O_3 deutlich zu erkennen ist. Es ist weiter zu beachten, daß auch bei nicht besonders getrockneten Oxyden der Gehalt an Hydroxyd Werte von 0,72% für BaO u. 0,45% (berechnet als H_2O) für SrO nicht übersteigt, während die Reaktionsausbeute 90% u. mehr erreicht. Die Mitwirkung des W. kann also keine wesentliche, das Eintreten der Rk. bedingende, sondern nur eine die Vollständigkeit der Umsetzung fördernde bezw. ihre Richtung bestimmende sein. Gegen die Balarewsche Kritik spricht auch die Übereineinstimmung der Reaktionstempp. der verschiedensten Systeme wie BaO, SrO, CaO einerseits mit $AgNO_3$ oder Ag_2SO_4 andererseits, weil es unwahrscheinlich wäre, daß die entsprechenden eutekt. Schmelztempp. in Balarewschen Sinne so weitgehende Übereinstimmung untereinander zeigen sollten. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 243—52. 1924. Örebro, Techn. Schule.) Golterm.

A. Colani, *Über das saure Uranylacetat.* Das Salz, $UO_2(C_2H_3O_2)_2$, $2(C_2H_4O_2)$, $2H_2O$, wird erhalten, wenn 500 ccm sd. Eg. nach u. nach mit 12 g fein gepulvertem UO_3, H_2O versetzt werden. Mit der Zugabe von UO_3 wird aufgehört, wenn die Lsg. beginnt, sich milchig zu trüben; es wird danach einige Min. beim Kp. gehalten u. die klare Lsg. dekantiert. Beim Abkühlen scheidet sich ein gelbes Pulver ab, das bald in Krystalle übergeht. Die Verb. dissoziiert an der Luft leicht in CH_3COOH u. Uranylacetat; im Laufe von 72 Stdn. ist der Zerfall vollständig; durch W. u. verd. Essigsäure ebenfalls vollständige Zers. Die Ausbeute an saurem Acetat wird verbessert, wenn zur Darst. ein mit 10—20% W. verd. Eg. benutzt wird; statt UO_3, H_2O kann auch Uranylacetat zur Darst. verwandt werden; das saure Salz entsteht durch längeres Digerieren des Uranylacetats mit Eg.; es bildet sich auch, wenn Uranylacetat in dünner Schicht mit Essigsäuredämpfen bei gewöhnlicher Temp. in Berührung ist. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1305—7. 1924.) Ha.

W. Herz und **Edith Martin**, *Die Löslichkeit von Bleichlorid in Essigsäure.* Überschüssiges $PbCl_2$ wurde 18 Stdn. lang bei 25° mit *Essigsäurelsgg.* von verschiedenen Konzz. geschüttelt. Gleiche Erhöhung des Essigsäurezusatzes erniedrigt die $PbCl_2$-Löslichkeit in mit steigender Essigsäurekonz. sinkendem Grade. Eine Lsg. von der Acidität 1,02 enthält 0,03365 Moll. Pb/l; 3,04: 0,02266; 5,87: 0,01163; 8,94: 0,00505; 11,24: 0,00258; 13,28: 0,00136; 14,90: 0,00120. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 339—40. 1924. Breslau, Univ.) Zander.

Albert F. O. Germann, *Die Einwirkung von Chlor auf Quecksilber.* Sorgfältig durch Phosgen getrocknetes reines Cl_2 reagiert augenblicklich mit ebenso vorbehandeltem reinen trockenen *Hg.* Die Möglichkeit, daß das Phosgen katalyt. wirken könnte, hält Vf. für ausgeschlossen. (Journ. Physical Chem. **28**. 1218—20. 1924. Stanford-Univ., Cal.) Zander.

A. Krüger, *Über normales und basisches Kupfersulfat.* Für das bei der Hydrolyse des Kupfervitriols in verd. Lsgg. in Ggw. von essigsaurem Na entstehende grüne bas. Sulfat, „Casselmanns Grün“, bestätigt Vf. die Zus. $8CuO \cdot 2SO_3 \cdot 7H_2O$. Die Hydrolyse des Kupfervitriols für sich ergab bas. Sulfate von wechselnder Zus., darunter $6CuO \cdot 2SO_3 \cdot 5H_2O$; mit steigender Verdünnung (= Abnahme der $[H^{\cdot}]$ der gebildeten freien H_2SO_4) der Lsgg. nähern sich die Werte der gebildeten bas. Sulfate immer mehr denen von Casselmanns Grün; bei Neutralisation der freien Säure durch $KHCO_3$ entsteht dieses wieder in der oben angegebenen Zus., fast unl. in W., wird von Säuren zers., geht in k. 1%ig. NaOH in ein Gemisch von blauem bas. Salz u. blauem Hydroxyd über. — *Langit*, $4CuO \cdot SO_3 \cdot 4H_2O$, wird vom Vf. durch Hydrolyse von Kupfervitriol in Ggw. von $KHCO_3$, Na-Acetat oder MgO dar-

gestellt, fast unl. in W., wird durch Säuren zers., durch verd. Säuren in das grüne bas. Sulfat übergeführt. — *$4CuO \cdot SO_3 \cdot 5H_2O$* ist oft neben dem bas. Sulfat mit $4H_2O$ erhalten worden u. diesem im Verh. sehr ähnlich.

Schwarzes Kupferhydroxyd, $8CuO \cdot H_2O$ (?), eignet sich wegen seiner körnigen Beschaffenheit zur analyt. Best. des *Cu*, ist leicht auswaschbar u. kann im Goochschen Tiegel filtriert werden. Durch sehr langsames Eingießen von verd. Sodalsg. in die sd. Kupfersulfatlsg. wird zunächst das bas. Salz gefällt u. dann durch einen Überschuß des Fällungsmittels in das Hydroxyd übergeführt. Zum Schluß beschreibt Vf. die Darst. von reinem n. Kupfersulfat u. Methoden, um einen Überschuß von Base oder Säure in Kupfersulfatlsgg. zu erkennen u. zu vermeiden. (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 278—96. 1924.) Zander.

John Hughes Müller und **Horace R. Blank**, *Die Allotropie von Germaniumdioxyd.* Wenn GeO_2-Lsgg. eingedampft u. die Rückstände über einem Bunsenbrenner geglüht werden, ist ein geringer Teil des Rückstandes, der sich zu 99,4% als GeO_2 erwies, nicht in W. l., während sich die Hauptmenge in k. W. langsam, in h. W. schnell löst. Der in W. unl. Teil ist auch unl. in HCl, NaOH u. NH_4OH u. auch in HF, worin durch Hydrolyse von GeF_4 erhaltenes GeO_2 unter Wärmeentw. ll. ist. Alle Formen des GeO_2 schm. bei hohen Tempp. u. bilden viscose Fll., die beim Abkühlen zu einer glasigen M. erstarren, die in k. W. wenig, in sd. W. ll. ist. Auch wenn sie fein gemahlen wird, bildet die M. vor der Auflsg. keine milchige Suspension, wie das durch Hydrolyse erhaltene Dioxyd es tut. Durch Schmelzen kann also die unl. Form des GeO_2 in eine l. übergeführt werden. Unterschiede in der Krystallform bei den drei verschiedenen Modifikationen wurden nicht beobachtet. Die Ergebnisse der zur Best. der günstigsten Temp. für die Ausbeute an unl. GeO_2 bei 4-std. Glühen ausgeführten Verss. sind graph. dargestellt, als optimale Temp. ergab sich 380°, wo ca. 8,5% GeO_2 in die unl. Form übergeführt sind. Die Umwandlung beginnt bei 225° u. hört erst beim F. (1090° $<$ F. $<$ 1100°) auf. Wenn bei konstanter Temp. (280°) die Dauer des Erhitzens zunimmt, so wächst die Ausbeute an unl. Form anfangs sehr schnell, beginnt aber nach 15 Stdn. sich asymptot. einem Grenzwert zu nähern (ca. 15%), so daß eine vollständige Umwandlung in die unl. Modifikation ausgeschlossen bleibt. Zur Erklärung dieser Tatsachen wird angenommen, daß das durch Eindampfen der Lsg. erhaltene GeO_2 keine homogene Substanz ist, u. daß nur ein Teil davon mit meßbarer Geschwindigkeit in die unl. Form umwandelbar ist. Im Ganzen müssen also 3 allotrope Modifikationen angenommen werden, von den beiden l. Formen, aus denen das durch Eindampfen der Lsg. erhaltene GeO_2 besteht, ist die eine mit größerer Geschwindigkeit in die unl. Form überführbar als die andere. Die Reinigung von GeO_2 von Sulfaten u. Chloriden durch Erhitzen wird beschrieben. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2358—67. 1924. Philadelphia [Penn.], Univ.) Jo.

Gregory Paul Baxter und **William Charles Cooper** jr., *Eine Revision des Atomgewichtes von Germanium. I. Die Analyse von Germaniumtetrachlorid.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 357; C. **1924**. II. 450.) *$GeCl_4$* wird aus dem gereinigten Metall durch Überleiten eines Cl_2-Stromes hergestellt u. durch fraktionierte Dest. sorgfältig von Verunreinigungen, insbesondere von As, Sb u. Sn befreit. Dann wird unter Verwendung verschiedener Vorsichtsmaßregeln das At.-Gew. des *Ge* aus dem Verhältnis *$GeCl_4 : 4AgCl$* als Mittelwert von 31 Analysen zu **72,60** bestimmt. (Ag = 107,880, Cl = 35,458.) Spuren von Ge, welche im AgCl-Nd. mitgerissen wurden, konnten spektroskop. bestimmt werden. Sie betrugen 0,01% des Nd. u. konnten vernachlässigt werden. Die Analyse des $GeCl_4$ wurde so vorgenommen, daß das abgewogene Röhrchen, welches das $GeCl_4$ enthielt, unter einer KOH-Lsg. geöffnet wurde, welche hierauf mit HNO_3 angesäuert wird. Die Glassplitter werden gesammelt u. zurückgewogen. Aus der Lsg. wird das $GeCl_4$ mittels

sorgfältig gereinigtem $AgNO_3$ gefällt, getrocknet u. gewogen. (Journ. Physical Chem. **28**. 1049—66. 1924. Cambridge, Mass.). Becker.

Louis Kahlenberg und **Herman H. Kahlenberg**, *Die Darstellung von metallischem Wolfram und einigen seiner Legierungen.* Es wurde gefunden, daß sich WO_3 in geschmolzenen Alkalihalogeniden unter Entw. von Cl_2 löst nach der Gleichung $2\,WO_3 + 2\,NaCl = Na_2O \cdot W_2O_5 + Cl_2$. H_2WO_4 löst sich darin unter Entw. von HCl, der sich nur durch längeres Erhitzen auf 800° völlig entfernen läßt, zu $Na_2O \cdot 5\,WO_3$. Durch Elektrolyse an Kohleelektroden läßt sich reines *W* in schwarzer, pulveriger Form gewinnen; bei Verwendung einer Ni-Kathode erhält man, wenn die Schmelze durch Na_2CO_3 neutral gemacht u. bei sehr niedriger Stromdichte gearbeitet wird, einen glatten W-Überzug, der jedoch, da sich die genauen Bedingungen nur wenige Min. innehalten lassen, stets sehr dünn ist. Ist die Schmelze, vorteilhaft ein Gemisch von NaCl u. KCl, reich an WO_3, so scheiden sich bei der Elektrolyse Alkali-W-Bronzen ab, bei 55 g H_2WO_4 in 100 g Schmelzmittel noch reines W, bei 60 g bereits eine rote Bronze. Durch Variation von WO_3-Konz. u. Stromdichte gelangt man zu violetten, roten, blauen u. gelben Bronzen. Elektrolyse mit Kathode aus geschmolzenem Pb führt zu einer W-Pb-Legierung. Zn u. Al verdrängen W aus der Schmelze unter B. der entsprechenden Bronzen, nicht jedoch Fe, so daß dem W in der Spannungsreihe der Platz zwischen Zn u. Fe zukommt. Setzt man der Schmelze die Oxyde oder Chloride von Ni oder Co zu, so erhält man bei der Elektrolyse die entsprechenden Legierungen. Glatte Überzüge auf Ni wurden auch durch Elektrolyse einer Schmelze von 1 g WO_3 in 50 g Na_2WO_4 erhalten. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 11 S. 1924. Madison [Wisc.], Univ. Sep.) Herter.

Edgar F. Smith, *Natriumwolframate.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 2027; C. **1923**. I. 26.) *$4\,Na_2O$, $10\,WO_3$, $23\,H_2O$* 4 : 10-Salz wird von dem *5 : 12-Salz* dadurch getrennt, daß jenes nach vollständiger Dehydratation in W. l. ist, dieses aber nicht. Das 5 : 12-Salz kann aus der sd. Lsg. des 1 : 1-Salzes mittels HCl (vgl. Scheibler, Journ. f. prakt. Ch. **83**. 278. [1861]) alleine erhalten werden, wenn $[H^{\cdot}]$ der Lsg. zwischen 10^{-6} u. 10^{-7} liegt; bei $[H^{\cdot}] = 10^{-8}$ entsprachen die zuerst erhaltenen Krystalle der Zus. *9 : 22*, das Filtrat hiervon ergab das 5 : 12-Salz. Mit CH_3COOH wurde ebenfalls das 5 : 12-Salz erhalten. — Leitfähigkeitsmessungen an mit fast auf 100° erwärmten Lsgg. des 1 : 1-Salzes, die allmählich mit HCl versetzt wurden, lassen auf B. des *3 : 7*, *5 : 12* u. *4 : 10-Salzes* schließen. Das 3 : 7-Salz entsteht aus 32,36 g 1 : 1-Salz + 20,6 ccm HCl (1 ccm = 0,1987 g HCl), das 5 : 12-Salz braucht zu seiner B. 21,0 ccm, das 4 : 10-Salz 21,6 ccm Säure. Die Salze $Na_2O \cdot 2\,WO_3$ (1 : 2) u. $Na_2O \cdot 3\,WO_3$ (1 : 3) konnten durch wechselnde Zugabe von WO_3 zu $Na_2O \cdot WO_3$ experimentell nicht erhalten werden, sondern es entsteht nur das *5 : 12-Salz*. Diese Verb. (*Natriumparawolframat*) ist nach Verss. des Vfs. u. den Ergebnissen der Arbeiten von Scheibler (Journ. f. prakt. Ch. **83**. 283) u. v. Knorre (Journ. f. prakt. Ch. **27**. 49 [1883]) als Doppelsalz des 1 : 1- u. 1 : 3-Salzes aufzufassen. Quantitative Unterss. über Zers. u. B. des 5 : 12-Salzes beweisen, daß seine Zus. der Formel $8(Na_2O \cdot WO_3) + 7(Na_2O \cdot 4\,WO_3) + aq$ entspricht. Das 5 : 12-Salz kann auch synthet. erhalten werden, wenn eine wss. Lsg. von 8 Mol des 1 : 1-Salzes mit einer solchen von 7 Mol des 1 : 4-Salzes über Nacht stehen bleibt. Bei Darst. des 5 : 12-Salzes hat Vf. oft im Filtrat bei schnellem Eindampfen das von Marignac (Ann. Chim. et Phys. [3] **69**. 5. [1863]) beschriebene *$3\,Na_2O$, $7\,WO_3$ + 16 (oder 21) H_2O* erhalten. Die auf Grund von Hydrolyseergebnissen gewonnene Auffassung, daß dieses Salz entstanden sein könnte nach: $5(Na_2O \cdot WO_3 + 2\,H_2O) + 4(Na_2O \cdot 4\,WO_3 + 9{,}5\,H_2O) = 3(3\,Na_2O \cdot 7\,WO_3 + 16\,H_2O)$ ließ sich durch die Synthese bestätigen; wurden das 1 : 1 u. das 1 : 4-Salz im Verhältnis 1 : 2,83 zusammengebracht, so krystallisierte das 3 : 7-Salz aus. Aus dieser Synthese ist weiterhin zu schließen,

daß die *para-Wolframate* die Formel des 5 : 12-Salzes besitzen. Synthesen nach den Gleichungen: $3 Na_2O \cdot 2 WO_3 = 2(Na_2O \cdot WO_3) + Na_2O \cdot 4 WO_3$ u. $Na_2O \cdot WO_3 + 2(Na_2O \cdot 4 WO_3) = 3(Na_2O \cdot 3 WO_3)$ ließen sich nicht verwirklichen. — Da das 1 : 4 Na-Salz durch überschüssiges Alkali in das 1 : 1 Salz übergeht, wurde versucht, ersteres durch Zugabe berechneter Mengen Alkali in das *1 : 3-Salz* zu verwandeln; es entstand jedoch das *4 : 10-Salz*, wohl infolge von Hydrolyse des intermediär gebildeten 1 : 3-Salzes. — Wird eine wss. Na_3PO_4-Lsg. zu einer äquivalenten Lsg. des n. Na-Wolframats gegeben, so findet beim Stehen in der Kälte selbst nach Wochen keine B. eines Phosphorwolframats statt. Wird das Gemisch der Lsgg. aber angesäuert (HCl) so scheidet sich nach 10-std. Stehen *phosphorwolframsaures Na* ab. Es ist möglich, daß zur B. des komplexen Salzes das Wolframat als meta-Salz vorhanden sein muß, worüber weitere Verss. Aufschluß geben können. — Die Annahme v. Knorres (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **18**. 326 [1885]), daß das *para-Wolframat* in zwei Formen existiert, ist nicht richtig; werden k. Lsgg. des 5 : 12 Wolframats mit k. $BaCl_2$-Lsgg. versetzt, so ist in dem Nd. das Verhältnis $BaO : WO_3$ auch gleich 5 : 12, das Salz enthält 24—26 Mol W.; beim Kochen der Lsg. des 5 : 12-Ba-Salzes geht das Verhältnis $BaO : WO_3$ in 5 : 8 oder 7 : 13, je nach dem Grade der Hydrolyse, über. Die durch Zugabe von *Mn-*, *Co-*, *Sr-* u. *Cd*-Salzlsgg. zu einer k. Lsg. des *5 : 12 Na-Wolframats* erhaltenen Ndd. entsprechen in ihrer Zus. ebenfalls dem Verhältnis 5 : 12. Die analyt. Unters. der Wolframate wurde so durchgeführt, daß das Salz erhitzt wurde; Gewichtsverlust = H_2O-Gehalt. Der Rückstand wurde in einer Porzellanschale heißen Dämpfen von CCl_4 ausgesetzt, wodurch WO_3 entfernt wurde u. NaCl als Rückstand blieb; dieses wurde auf Na_2O umgerechnet u. aus der Differenz mit dem wasserfreien Salz WO_3 ermittelt. (Chem. News **129**. 198—99. 207—8. 224—25. 240—42. 257—58. 286—87. 1924. Univ. of Pennsylvania.) Ha.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Felix Edgar Wormser, *Abbau, Anreicherung und Handel von Granat.* Beschreibung der VV. u. Eigenschaften des Granats. Außerdem beschreibt Vf. die Aufbereitung des Gesteins sehr ausführlich. (Engin. Mining Journ. **118**. 525—31. 1924.) Enszlin.

Fritz Heide, *Über den Vaterit.* Der Vaterit, kleine 3—10 μ große Sphärolithe, wird entgegen den Befunden anderer Autoren als selbständige Modifikation von $CaCO_3$ behauptet u. seine Existenz durch eine Analyse, durch die mögliche Umwandlung in Aragonit u. durch ein Debye-Scherrer Diagramm sichergestellt. Er ist nach den angegebenen Darstellungsmethoden stets wasserhaltig. v. Ohlshausen fand für den Vaterit ein hexagonales Gitter mit $a = 4{,}120$ Å u. $c = 8{,}556$ Å. α $CaCO_3$ konnte nicht festgestellt werden. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 641—51. Göttingen, Univ.) Enszlin.

Francis A. Thomson, *Goldadern von mehreren Orten des Batholithen von Idaho.* Das V. ist an die Pegmatite des Granitbatholithen gebunden u. ergab 67,9—633,9 g Gold pro Tonne. (Eng. Mining Journ. **118**. 533—40. 1924.) Enszlin.

G. A. F. Molengraaff und **A. L. Hall**, *Alkaligranit, Nephelinsyenit, Canadit und Foyait im Vredefort-heuvelland, Südafrika.* Beschreibung u. Analyse der Gesteine. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **33**. 509—30. 1924, Delft, Geol. Lab.) Enszlin.

Karl Preclik, *Über einen Almandin-Cordierithornfels unbekannter Herkunft.* Es handelt sich um ein doppelt umgewandeltes Gestein. Der darin enthaltene Granat besteht aus 78,3% Almandin u. 14,7% Pyrop. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. **1924**. 652—64. 1924. Graz, Univ.) Enszlin.

H. Hirsch, *Bemerkungen zu den Ausführungen von J. Joly „Über die Radioaktivität der Gesteine"*. (Vgl. JOLY, Naturwissenschaften **12**. 693; C. **1924**. II. 1572.) Hinweis auf die von JOLY nicht berücksichtigte deutsche Literatur, welche teilweise im Widerspruch zu dessen Ausführungen steht. (Naturwissenschaften **12**. 939—40. 1924. Spiez.) BECKER.

B. Gudden, *Bemerkungen zu den Ausführungen von J. Joly „Über die Radioaktivität der Gesteine"*. (Vgl. vorst. Ref.) Hinweis auf die von JOLY nicht zitierten Arbeiten MÜGGES, welcher die pleochroit. Höfe der Gesteine schon vor 17 Jahren durch radioaktive Erscheinungen deutete. (Naturwissenschaften **12**. 940. 1924. Göttingen.) BECKER.

D. Organische Chemie.

N. D. Zelinsky, *Über die Kontaktkondensation des Acetylens*. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 140—59. 1923/24. — C. **1924**. I. 1170.) BIKERMAN.

S. S. Nametkin, *Zur Frage über den Mechanismus der Oxydation ungesättigter Verbindungen mittels Chamäleon*. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 70—74. 1923/24. — C. **1924**. II. 1574.) BIKERMAN.

Charles Moureu und **René Chaux**, *Darstellung der β-Chlorpropionsäure*. (Vgl. MOUREU, MURAT u. TAMPIER, Ann. de Chimie [9] **15**. 221; C. **1921**. III. 1228.) Die Darst. geschieht, wie l. c. angegeben, durch Oxydation von *Acroleinchlorhydrat* mit rauchender HNO_3 (D. 1,49); Abbildung des App. im Original. Die Rk. wird durchgeführt, indem man bei ca. 30—35° das Acroleinchlorhydrat zur HNO_3 tropfen läßt (nicht umgekehrt) u. ständig rührt. Nach beendeter Zugabe wird in einem offenen Kolben allmählich bis zum Kp. des Wasserbades erhitzt. Die Isolierung der *β-Chlorpropionsäure* wird bewirkt, indem das Reaktionsgemisch bei ca. 20—25 mm u. 40—70° (Ölbad) dest. wird; sobald wenig HNO_3 übergeht, steigert man die Temp. auf 100°. Der bei dieser Temp. zurückbleibende Anteil wird bei 20 mm dest.; Vorlage eines Kühlers ist nicht erforderlich. Bis 105° übergehendes Prod. ist Vorlauf, die β-Chlorpropionsäure geht bei $Kp._{20}$ 105—107° über; Ausbeute 65% auf Acrolein bezogen. Durch Anwendung von HNO_3, die bei der Dest. keinen Rückstand hinterläßt, kann die Ausbeute auf 70% gesteigert werden. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1360—64. 1924.) HABERLAND.

Alice Duchesne und **Marcel Delépine**, *Autoxydation des Crotonaldehyds. Darstellung von Crotonsäure*. Die Darst. von *Crotonsäure* gelingt, wenn durch einige hintereinander geschaltete Gefäße mit Crotonaldehyd ein Strom von O_2 geleitet wird. Schütteln u. gelindes Erwärmen (70°) beschleunigt die Oxydation. Nach 3—4 tägigem Durchleiten waren etwa 80% des Aldehyds oxydiert; es ergab sich jedoch, daß nicht nur Crotonsäure, sondern auch *Essigsäure* u. eine harzige, saure M. entstanden waren. Die harzige Verb. ist l. in Ä., bei der Dest. findet tiefgehende Zers. statt; Veresterung mit C_2H_5OH + HCl gibt eine kleine Menge einer gelben Fl. von caramelartigem Geruch, $Kp._{18}$ 125—170°. Die Isolierung der Crotonsäure aus dem Oxydationsgemisch erfolgt am besten durch Dest. mit Wasserdampf, wodurch unveränderter Aldehyd übergetrieben wird; durch Abkühlen auf 0° wird aus dem Rückstand Crotonsäure erhalten, die man weiter reinigen kann, indem man sie unter dem gleichen Gewicht W. schm. u. durch Abkühlen isoliert; farblose Blättchen, F. 71—72°; Ausbeute auf Aldehyd bezogen 40—50%. Zugabe von Katalysatoren (Fe_2O_3[Colcothar] oder $Mn(OH)_2$) beschleunigt die Oxydation ohne jedoch die Ausbeute zu verbessern. — Bemerkenswert ist das Verh. des Aldehyds in Lösungsmm. bei der Oxydation. Von 40 ccm Aldehyd in 10, 20, 30, 40 ccm A. hatten sich nach 120-std. Durchleiten von O_2 oxydiert 67, 59, 50, 46% Wurde die fünffache Gewichtsmenge A. zur Lsg. benutzt, so trat keine Oxydation

mehr ein. Ähnliche Ergebnisse wurden mit W., Ä., PAe. u. Bzl. erhalten. Lsgg. des Aldehyds (1 Teil) in 15 Teilen A., W., Ä., Bzl. u. Essigsäure wurden 2 Monate mit O_2 in einer durch Hg abgesperrten Glasglocke in Berührung gelassen; es ergab sich, daß die alkoh. u. wss. Lsg. nach dieser Zeit nicht oxydiert worden waren; bei den anderen Lösungsmm. (besonders Essigsäure) hatte O_2 abgenommen; wurden gleiche Teile Aldehyd u. A. analog behandelt, so trat Oxydation ein. Der Befund, daß von einer gewissen Verd. ab keine Oxydation des Aldehyds stattfindet, wird von Vff. so erklärt, daß die Aldehydmoll. sich mit einer Hülle des Lösungsm. umgeben, die um so leichter zu bilden ist, je mehr Lösungsm. vorhanden ist, u. infolgedessen nicht reagieren können. — Verss. Crotonsäure durch Oxydation des Aldehyds mit HNO_3, CrO_3, PbO oder HgO darzustellen, führten nicht zu befriedigenden Ergebnissen. Wird der Aldehyd mittels HCl in *β-Chlorbutyraldehyd* übergeführt, dieser durch HNO_3 oxydiert u. die *β-Chlorbuttersäure* durch NaOH in Crotonsäure übergeführt, so erhält man (auf β-Chlorbutyraldehyd berechnet) 40 bis 45% Ausbeute. Da die Oxydation des Chloraldehyds eine heftige Rk. ist, kann nur mit kleineren Mengen gearbeitet werden. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1311—17. 1924. Paris, Faculté de Pharmacie.) HABERLAND.

E. Darmois und **A. Honnelaitre**, *Über einige Eigenschaften des Ammoniumdimolybdomalats.* (Vgl. DARMOIS u. PÉRIN, C. r. d. l'Acad. des sciences **176**. 391; C. **1923**. III. 1554.) Beim Ansäuern der Lsgg. von Ammoniumdimolybdomalat nimmt die (rechte) Drehung ab u. strebt einem konstanten negativen Werte zu. Der Umschlag der rechten in die linke Drehung kann aber durch Neutralisation der Säure rückgängig gemacht werden, was beweist, daß der Komplex durch die Säure nicht gänzlich zerstört wurde. Die Wiederherst. der ursprünglichen Drehung u. der ursprünglichen Rotationsdispersion erfolgt bei der Neutralisation so scharf, daß man den Komplex als Indicator benutzen kann. Beispiel: zu 20 ccm Lsg., enthaltend 0,4 g Ammoniumdimolybdomalat, wurden 5 ccm HCl (1,187-n.) zugesetzt u. darauf x ccm NaOH (1,1-n.) zugetropft. Die Drehung α (die Rohrlänge 20 cm, grüne Hg-Linie) war bei $x = 5{,}30$ 9,53°; $x = 5{,}35$ 9,545°; $x = 5{,}45$ 8,92°; das Maximum beobachtet: bei $x = 5{,}36$, berechnet: bei $x = 5{,}38$. — Im allgemeinen erniedrigen die Säuren die Drehung ihrer Stärke gemäß; nur die mit MoO_3 eine Verb. gebenden Säuren weisen eine stärkere Wrkg. auf. So wird α (gelbe Hg-Linie) einer 2%ig. Lsg. des Komplexes durch 0,001 Mol. *Oxalsäure* in 100 ccm von +8,32 auf —0,20 herabgesetzt; bei $>$ 0,0014 Mol. ist α konstant (—1,02 bis 1,10.) Beim Verdunsten setzt sich ein *Ammoniumoxalomolybdat*, $MoO_3 \cdot NH_4 \cdot HC_2O_4$, ab. Ähnlich wirken *Phenylglykolsäure* (Änderung des Vorzeichens von α durch ca. 0,0017 Mol./100 ccm), *Citronensäure*, *Milchsäure* u. *Weinsäure*; die Wrkg. der β-Oxybuttersäure entspricht ihrer Stärke, so daß eine besondere Wirksamkeit nur den α-Oxysäuren zukommt. *Mannit*, dessen Verb. mit MoO_3 bekannt ist (TANRET), erweist sich auch sehr wirksam (0,002 Mol. in 100 ccm setzen α auf 0,95 herab). *Brenzcatechin* verringert α bei derselben Konz. auf 1,80 ähnlich verhalten sich *Pyrogallol*, *Gallussäure* u. ihr *Äthylester*; Polyphenole mit OH in m- u. p-Stellung sind unwirksam; die Salicylsäure — entsprechend ihrer Affinitätskonstante. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 629—32. 1924.) BIKERMAN.

Marston Taylor Bogert und **Edward Mark Slocum**, *Die Synthese einiger neuer höherer aliphatischer Glykole und ungesättigter primärer Alkohole.* Durch Kondensation von Na-Acetessigester u. den entsprechenden Jodhydrinacetaten wurden nach untenstehendem Schema *3-Aceto-1-propanol* u. *4-Aceto-1-butanol* dargestellt, aus diesen die *tert. Glykole*, die bei der Vakuumdest. die *ungesätt. primären Alkohole* geben. Bei Anwendung verschiedener Halogenhydrinester beobachteten Vff., daß die Cl-Derivv. vorzugsweise mit der Enol-, die Br-Derivv. teils mit der Enol-, teils mit der Keto-, u. die J-Derivv. vorzugsweise mit der Ketoform reagieren. — Kon-

densation von Isoamylacetessigsäureäthylester mit Jodäthylacetat u. Hydrolyse des Kondensationsprod. führte zu *α-Isoamyl-γ-oxybuttersäure*, die bei der Vakuumdest. das entsprechende *Lacton* gab. — Der Umsatz zwischen Halogenhydrinestern mit Aldehyden u. Ketonen in Ggw. von Mg gelingt nur, wenn das Kondensationsprod. l. in Ä. ist; anderenfalls entstehen harzartige Prodd. u. die Rk. kommt bald zum Stillstand. Aus Mesityloxyd, γ-Brompropylacetat u. Mg wurde erhalten *4,6-Dimethyl-3,5-heptadien-1-ol*. — Äthylen- u. Trimethylenbromid reagieren bei niedriger Temp. n. mit Mg; aus ersterem + Mg + n. Butyraldehyd wurde *4,7-Decandiol* erhalten.

$$CH_3COCHNaCOOR + JCH_2CH_2OCOCH_3 \rightarrow CH_3COCH(CH_2 \cdot CH_2OCOCH_3) \cdot COOR \rightarrow$$
$$CH_3COCH_2CH_2 \cdot CH_2OH \longrightarrow CH_3CR(OMgJ)CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2OMgJ \longrightarrow$$
$$CH_3CR(OH) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2OH \longrightarrow CH_3 \cdot CR : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2OH .$$

Versuche. Die Umsetzung von C_2H_5MgJ + *Äthylenchlor-* oder *Jodhydrin* + Acetophenon in Ä. führt beim Erhitzen nur zur B. von ungesätt. Gas, die Mg-Verb. wurde zum größten Teil nicht angegriffen. — *4,6-Dimethyl-3,5-heptadien-1-ol*, $C_9H_{16}O = (CH_3)_2C : CH \cdot C(CH_3) : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$, das aus Mesityloxyd, γ-Brompropylacetat u. Mg in Ä. erhaltene Additionsprod. wird hydrolysiert u. im Vakuum dest., hellgelbes Öl, Kp.$_{18}$ 78—80°, Geruch cedernartig; unl. in W., l. in A., Ä. u. Aceton; Br in CCl_4 wird entfärbt; *Acetat* hat denselben Geruch. — Werden 2 Mol. γ-Jodpropylacetat + 1 Mol. Methyl-n-butylketon + 1 Mg in H_2-Atmosphäre in Abwesenheit von Ä. auf 130—135° erhitzt, so entsteht eine feste Mg-Verb., $^1/_3$ des Mg blieb unverändert; Hydrolyse der Mg-Verb. u. nachfolgende Vakuumdest. gab bei Kp.$_{20}$ 60° einen ungesätt. KW-stoff u. vielleicht 30% eines Alkohols. Methylamyl-, Methylisoamyl- u. Methylhexylketon verhielten sich ähnlich. Günstigere Ergebnisse wurden auch nicht erhalten, wenn statt Mg amalgamiertes Mg benutzt wurde. In diesem Falle trat teilweise Red. ein: aus γ-Brompropylacetat + n-Heptylaldehyd + Amalgam in Ä. wurden 5% *n-Heptylalkohol*, Kp.$_{25}$ 70—82°, erhalten. — Wird der Methylenäther des Trimethylenjodhydrins, $CH_2(OCH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2J)_2$, in Ä. mit Mg u. Methylisoamylketon behandelt, so tritt auch nach längerer Zeit keine Rk. ein; nach Entfernen des Ä. u. Erhitzen des Rückstandes bildet sich eine in Ä. unl. Mg-Verb., die durch W. oder A. langsam zers. wird; Dest. des Zersetzungsprod. gab anscheinend (durch Red. des Ketons entstandenes) *5-Methyl-2-hexanol*, Kp. 145—155°. — *4,7-Decandiol*, $C_{10}H_{22}O_2$, zähes, gelbes Öl, Kp.$_{15}$ 143—147°; Geruch angenehm fruchtartig; leichter als W., das *Acetat* riecht ähnlich. — n-Heptylaldehyd reagiert mit Mg u. Trimethylenbromid energ.; es wurde das *Heptadecanglykol*(?), Kp.$_{12}$ ca. 200°, u. eine nicht identifizierte Verb. Kp.$_{12}$ ca. 125° erhalten. — Kondensation von Na-Acetessigester + Äthylenchlorhydrin in A. (8—10 Stdn. kochen), Hydrolyse des Kondensationsprod. mit 5% HCl gab 20% *Aceton*, Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ gab 3% *Butyrolacton*. — γ-Brompropylacetat + Na-Acetessigester gaben analog zum größten Teil Aceton. — *δ-Acetobutanol*; Darst. durch Hydrolyse des aus γ-Jodpropylacetat + Na-Acetessigester in A. erhaltenen Kondensationsprod.; die Reinigung geschieht am besten, indem das Ketol bei Kp.$_{20-30}$ 109° in *Methyldihydropyran* u. W. gespalten, u. dieses danach hydratisiert wird; Kp.$_{15}$ des Ketols 111—118°. — *γ-Acetopropanol*, Kp.$_{15}$ 100—106°. — *5-Methyl-1,5-heptandiol*, aus Acetobutanol + C_2H_5MgBr, Kp.$_{12}$ 140—150°; *Diacetat* hat denselben Kp., gibt bei 500 mm dest. *Acetat des Methylheptenols*. — *5-Methyl-$\Delta^{4 \text{ oder } 5}$-1-heptenol*, $C_8H_{16}O = CH_3 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3) : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$, Darst. aus vorigem Diol durch Dest. bei 500 mm; Kp.$_{15}$ 92—94°; Geruch geraniumartig; unl. in W., l. in A., Ä. u. Aceton; durch konz. H_2SO_4 Verharzung. — Acetobutanol u. i-C_3H_7MgJ gaben anscheinend das entsprechende hochsd. Glykol, das bei der Dest. eine ungesätt. Verb. lieferte, die dem erwarteten Nonenol jedoch nicht entsprach. — *5-Methyl-1,5-nonandiol*, aus Acetobutanol + n. C_4H_9MgJ; Kp.$_{14}$ 145—155°, hierbei unter W.-Verlust übergehend

in *5-Methyl-Δ4 oder 5-1-nonenol*, $C_{10}H_{20}O$ = $CH_3(CH_2)_2C(CH_3) : CH(CH_2)_3OH$, ölig, $Kp._{11}$ 109—111°, Geruch süß aromat., unl. in W., l. in A., Ä., Aceton. — *5,7-Dimethyl-1,5-octandiol*, aus Acetobutanol + i-C_4H_9MgJ; $Kp._{12}$ ca. 150°, hierbei übergehend in *5,7-Dimethyl-Δ4(5)-1-octenol*, $C_{10}H_{20}O$, ölig, $Kp._{12}$ 103—108°, Geruch angenehm aromat. — *4,7-Dimethyl-1,4-octandiol* aus Acetopropanol + i-$C_5H_{11}MgJ$: $Kp._{15}$ 150°; nebenbei entsteht *Diisoamyl*. — *4,7-Dimethyl-Δ3(4)-1-octenol*, $C_{10}H_{20}O$, aus vorigem Glykol durch Dest. bei 250 mm; $Kp._{12}$ 107—109°; hellgelbes Öl, Geruch süß-aromat. — *Äthylester der α-Isoamyl-α(β'-acetoxyäthyl)-acetessigsäure*, $CH_3 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(COOC_2H_5)(COCH_3)CH_2CH_2OCOCH_3$, aus Na-Isoamylacetessigester + Jodäthylacetat in A. — *α-Isoamyl-γ-oxybuttersäure*, $C_9H_{18}O_3$, aus vorigem mittels konz. H_2SO_4; unl. in W.; *Äthylester*, ölig, Geruch fruchtartig. — *α-Isoamylbutyrolacton*, $C_9H_{16}O_2$, zähes farbloses Öl, $Kp._{12}$ 131—134°; Geruch pfirsichartig; unl. in k. verd. NaOH, l. beim Kochen; durch verd. H_2SO_4 Verharzung; mit Acetanhydrid keine Rk. — *Äthylester der α-Isoamyl-α-(γ1-acetoxypropyl)-acetessigsäure* aus γ-Jodpropylacetat + Na-Isoamylacetessigester; rötliches Öl von süßem Geruch. Durch Hydrolyse mittels $Ba(OH)_2$ erhaltenes Öl hatte nach mehrwöchigem Stehen weitgehende Veränderung erfahren. (Amer. Perfumer 18. 621—26. 1924. Columbia, Univ.) HABERLAND.

A. Blanchetière, *Über die Konstitution der Glutaminsäureanhydride.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **31**. 1045; C. **1923**. III. 1084.) Das Ag-Salz des durch Erhitzen von Glutaminsäure + Glycerin über 150° erhaltenen *tricycl. Peptids* (I) ist bei gewöhnlicher Temp. l. in der 3—4-fachen Gewichtsmenge W., hieraus sphär. Konglomerate; die wss. Lsg. scheidet beim Kp. metall. Ag ab; wird die Lsg. im Vakuum über H_2SO_4 konz., so findet ebenfalls teilweise Zers. statt, man erhält, selbst unter Ausschluß von Licht, mehr oder weniger gefärbte Krystalle. Die Biuretrk. fällt mit I, je nach den Versuchsbedingungen, positiv oder negativ aus.

```
CH2———CH2               COOH       COOH          CO         COOH
|    CO—CH               CH2        CH2           CH2  \      CH2
CO—N    N——CO            CH2        CH2           CH2   \     CH2
    CH—CO  |         H2N·CH      NH·CH        H2N·CH    HN·CH
I   CH2———CH2        II  CO  ⁄    COOH     III  COOH        COOH
```

Alkal. Hydrolyse von I führt zu einer krystallisierten u. einer amorphen Verb. Beide sind als *Glutamylglutaminsäure* aufzufassen, u. zwar entspricht die krystallisierte Verb. wahrscheinlich dem n. Peptid (II); Ba-Salz aus A. oder W., Nadelbüschel, nicht hygroskop., aus wss. Lsg. durch A. fällbar; Cu-Salz, $(C_{10}H_{13}O_7N_2)Cu_3$, aus W. mit 2 H_2O krystallisierend, blau, aus wss. Lsg. durch A. fällbar; wss. Lsg. gibt mit Pb-Acetat keinen Nd. — Die amorphe Säure (III) bildet nicht krystallisierende Ba-, Pb-Cu-Salze. Aus wss. Lsg. des Na- oder Ba-Salzes wird mittels Pb-Acetat ein gelatinöser Nd. erhalten, l. im Überschuß des Acetats. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1317—25. 1924.) HABERLAND.

C. N. Riiber, *Lösungsvolumen und Refraktionskonstante des α- und β-Methylglucosids.* (IV. Mitteilung über Mutarotation.) (III. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1599; C. **1924**. II. 2023.) Die zu den Messungen verwendeten Präparate von α- u. *β-Methylglucosid* wurden durch Umkrystallisieren so lange gereinigt, bis das Verhältnis zwischen dem spez. Gew. u. dem Brechungsindex der 10%ig. wss. Lsg. konstant bleibt. Die so gereinigte α-Verb. zeigte F. 166° u. $[\alpha]_D^{20}$ = +158,9°, die β-Verb. F. 105° u. $[\alpha]_D^{20}$ = —34,2°. Es ergab sich für eine 10%ig. Lsg. von α-Methylglucosid $D.^{20}_4$ 1,031022 u. n_D = 1,34680, für eine 10%ig. Lsg. von β-Methylglucosid $D.^{20}_4$ 1,030670 u. n_D^{20} = 1,34688. Setzt man das Mol.-Gew. mit 194,112 an, so ergibt sich für die α-Verb. als Lösungsvol. v_m = 132,61 ml., für die β-Verb.

133,26 ml. als Mol.-Refr. M = 70,17 bezw. 70,55. Vergleicht man diese Ergebnisse mit den früher für *α*- u. *β-Glucose* gefundenen Werte, so findet man folgende Differenzen:

α-Methylglucosid — *α*-Glucose	v_m 21,38 ml.	M 7,49
β-Methylglucosid — *β*-Glucose	v_m 21,61 ml.	M 7,48

Diese Ergebnisse beweisen aufs Neue, daß das *α*-Methylglucosid der *α*-Glucose u. das *β*-Methylglucosid der *β*-Glucose in bezug auf Struktur u. Konfiguration entspricht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1797—99. 1924. Drontheim, Techn. Hochsch.) OHL.

Thomas Weston Johns Taylor und **Raymond Francis Bomford**, *Die scheinbare Wasserstoffionenkonzentration Rohrzucker enthaltender Lösungen.* Die Messungen wurden mit Lsgg. von 10 g Rohrzucker in 100 ccm Fl. ausgeführt, die in bezug auf ihren HCl-Gehalt $^1/_{10}$-n. waren. Es wurde mit $^1/_{10}$-n. Calomel Elektrode u. gesätt. KCl-Brücke gearbeitet. Vers.-Temp. 25°. Die EK. des Systems: Hg | Hg_2Cl_2 | n/10 KCl | gesätt. KCl | n/10 HCl | H_2 (760 mm). Pt wurde zu 0,4000—0,4002 V gefunden. In Ggw. von Rohrzucker nimmt die EK. allmählich um ca. 1% ab, parallel mit der Inversion des Rohrzuckers. In Ggw. von NaCl verläuft dieser Prozeß beschleunigt. Dem entspricht also eine Zunahme der scheinbaren [H˙] um ca. 7%. Da aber die Fehlergrenze ca. 8% beträgt, lassen sich aus diesem Effekt keine zuverlässigen theoret. Schlüsse ziehen. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2016—17. 1924. Oxford, Dyson Perkins Labor.) OHLE.

Angelo Angeli, *Analogien im Verhalten einiger Derivate des Benzols und der entsprechenden Derivate der aliphatischen Reihen.* Vf. bringt hier eine zusammenfassende Darst. der früher in verschiedenen Abschnitten veröffentlichten theoret. Betrachtungen über das chem. Verh. der Verbb. vom Typus A-B einerseits, der entsprechenden o- u. p-substituierten Derivv. aromat. KW-stoffe vom Typus A-R-B andererseits. (Letzte Arbeit vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. I. 109; C. **1924**. II. 303.) (Memorie delle R. Accademia naz. dei Lincei [5] **14**. 627—58. 1924. Florenz, Inst. di Studi sup. Sep.) OHLE.

A. Leulier, *Über einige chlorierte oder bromierte Derivate, dargestellt mittels der entsprechenden Halogenwasserstoffsäuren und Wasserstoffsuperoxyd.* Vf. hat in seiner Dissertation (Lyon, 1923) gezeigt, daß H_2O_2 u. HBr oder HCl reagieren nach 2H·Hal + H_2O_2 = $(Hal)_2$ + $2H_2O$. Das freigemachte Halogen kann zu Halogenierungen dienen. Dargestellt wurden: *p-Chloracetanilid*, $CH_3CONH·C_6H_4Cl$, aus 5 g Acetanilid + 50 ccm HCl (= 46,72% HCl) + 25 ccm H_2O_2 (2,3%ig.), F. 173° (Block Maquenne, wie alle anderen F.-Angaben). Wird statt H_2O_2 Perhydrol angewandt, so entsteht ein Gemisch von Mono- u. Dichlorderiv., F. 161—162°. — *Dichlor-m-nitroanilin*, $C_6H_2Cl_2NO_2NH_2$, aus 10 g m-Nitroanilin + 200 ccm HCl + 150 ccm H_2O_2 (je 50 ccm im Laufe von 24 Stdn. zugegeben); aus sd. W., F. 79 bis 80°. — *2,6-Dichlor-p-nitroanilin*, $C_6H_2Cl_2NO_2NH_2$, aus 5 g p-Nitroanilin + 50 ccm HCl + 4 ccm Perhydrol, F. 185°, Ausbeute ca. 74%. — *Chlordinitroanilin*, $C_6H_2(NO_2)_2NH_2Cl$, aus 5 g 1,2,4-Dinitroanilin + 50 ccm HCl + 25 ccm H_2O_2, F. 131 bis 132°. — *Chlorisatin*, $Cl·C_6H_3<^{CO}_{N}>COH$, aus 2 g Isatin + 25 ccm HCl + 1 ccm Perhydrol, F. 225°, Lsg. in Ä. orange. — *Chloracetyl-o-toluidin*, $CH_3CONH·C_6H_3(CH_3)Cl$, aus 4,5 g Acetyltoluidin + 50 ccm HCl + 25 ccm H_2O_2, F. 138°. — *Chlornitrotoluidin*, $C_6H_2NH_2CH_3NO_2Cl$, aus 5 g 1,2,5-Nitrotoluidin + 50 ccm HCl + 50 ccm H_2O_2, F. 161—162°; es wurde eine unreine Verb. erhalten; nach Waschen mit HCl-haltigem W., F. 168° (3-Chlor-5-nitroderiv.?). — *Chlorphenacetin*, aus 10 g Phenacetin + 100 ccm HCl + 100 ccm H_2O_2, F. 119—120°. — *5-Bromacetyltoluidin*, $CH_3CONHC_6H_3CH_3Br$, aus 5 g Acetyltoluidin + 6 ccm HBr (= 90% HBr) + 30 ccm H_2O_2, F. 156°, Ausbeute 71,9%. — *3-Brom-5-nitrotoluidin*, $BrC_6H_2NO_2NH_2·CH_3$, aus 4,5 g 1,2,5-Nitrotoluidin + 3 ccm HBr + 20 ccm H_2O_2, F. 179° nach

zweimaligem Waschen mit 1% HBr-haltigem W. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1325—30. 1924.) Haberland.

P. **Ramart** und **Amagat**, *Molekulare Umlagerungen. Darstellung und Dehydratation einiger α,α-Diaryläthanole und Alkyldiaryläthanole.* (Vgl. Ramart, C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 400; C. **1924**. II. 1788.) Nach dem Verf. von Ramart (C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 396; C. **1924**. I. 2779) dargestellte *Benzylester der Diphenylessigsäure*, *p-Tolyldiphenylessigsäure*, *α,α-Diphenylpropionsäure*, *α,α,β-Triphenylpropionsäure* geben bei der Red. mittels Na u. A. die primären Alkohole. Bei der Dehydratation zerfallen *α,α-Diphenyläthanol* u. *p-Tolylphenyläthanol* nach Schema A; *α,α-Diphenylpropanol* geht nach Schema B in *Methylstilben* über. —

$$\text{A)}\quad {CH_3C_6H_4 \atop C_6H_5}{>}CH\cdot CH_2OH \longrightarrow CH_3\cdot C_6H_4CH : CH\cdot C_6H_5$$

$$\text{B)}\quad {(C_6H_5)_2 \atop CH_3}{>}C\cdot CH_2OH \longrightarrow {C_6H_5 \atop CH_3}{>}C : CH\cdot C_6H_5$$

Benzylester der p-Tolylphenylessigsäure, $Kp._{12}$ 252°. — *Benzylester der p-Tolylphenylbenzylessigsäure*, F. 83—84°, $Kp._5$ 265°. — *p-Tolylphenylbenzylessigsäure*, F. 145 bis 146°. — *Benzylester der α,α-p-Tolylphenylpropionsäure*, $Kp._{12}$ 254°; *freie Säure*, F. 128°. — *α,α-Diphenyläthanol*, F. 61—62°, $Kp._{12}$ 190—192°. — *α-Tolyl-α-phenyläthanol*, F. 45—46°, $Kp._{12}$ 194°. — *α,α,β-Triphenylpropanol*, F. 79°, $Kp._{14}$ 232—235°. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 899—901. 1924.) Haberland.

N. D. **Zelinsky**, *Über das Verhalten des 1,1-Dimethylcyclohexans bei der Dehydrogenisationskatalyse.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 137—39. 1923/24. — C. **1923**. III. 433.) Bikerman.

S. S. **Nametkin**, *Über den Mechanismus der Anlagerung an die cyclische Doppelbindung.* (*Beiträge zur Stereochemie alicyclischer Verbindungen.* II.) (I. vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 177; C. **1923**. III. 1155.) Kurze Reff. nach Nametkin u. Jarzewa, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1803, Nametkin u. Iwanowa, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1805, u. Nametkin u. Delektorskaja, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 583 vgl. C. **1923**. III. 1217. 1218. **1924**. I. 2252. Außerdem wurden mit **W. A. Chochrjakowa** untersucht: *cis-Cyclohexandiol-1,2*, $C_6H_{10}(OH)_2$, F. 102—103°, rhomb. Platten (aus Chlf. + Bzl.), dargestellt aus *Cyclohexenoxyd*, $C_6H_{10}O$, $Kp._{750}$ 130,3 bis 130,5°, $D.^{20}_4$ 0,9663, n_D^{20} = 1,4519. Das zur Oxydbildung verwendete *Cyclohexen*, C_6H_{10}, hatte $Kp._{763}$ 84°, $D.^{20}_4$ 0,8112, n_D^{20} = 1,4469. — *trans-Cyclohexandiol-1,2*, durch Oxydation des Cyclohexens mit $KMnO_4$ gewonnen, F. 98—99°. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 47—69. 1923/24. Moskau, II. Univ.) Bikerman.

S. S. **Nametkin** und L. Ja. **Brüssowa**, *Über einige der einfachsten Homologen des Cyclohexens und über ihre Derivate.* (*Beiträge zur Stereochemie acyclischer Verbindungen.* III.) (II. vgl. vorst. Ref.) Kurzes Ref. nach Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 1807; vgl. C. **1923**. III. 1219.) Nachzutragen ist: *1,4-Dimethylcyclohexen-4*, $(CH_3)_2C_6H_8$, aus 1,4-Dimethylcyclohexanol-4 bei Erwärmung mit 1 Vol. 50%ig. H_2SO_4 auf dem Wasserbad (3 Stdn.) u. Dest. über Na; $Kp._{756}$ 127,5—128°, $D.^{20}_4$ 0,8024; n_D^{20} = 1,4461. — *1,4-Dimethylcyclohexen-4-oxyd*, $(CH_3)_2C_6H_8O$; aus 6 g voriger Verb. u. 140 ccm äth. Lsg. von Benzoylperoxyd (= 0,9 g akt. O) wurden in 5 Tagen 6 g Oxyd gewonnen; $Kp._{749}$ 152,5—153°, $D.^{20}_4$ 0,9050, n_D^{20} = 1,4406. — *cis-1,4-Dimethylcyclohexandiol-4,5*, $(CH_3)_2C_6H_8(OH)_2$, aus dem Oxyd mit 4 Teilen W. (Rohr, 107—110°, 4 Stdn.), das Reaktionsprod. mit Wasserdampf destilliert, das Glykol aus dem Rückstande mit Chlf. ausgezogen. $Kp._{20}$ 127—128°. F. 88—89° (aus Ä. + Bzn.); die Konstanz des F. wird nach 3 Umkrystallisationen erreicht. — Das trans-Glykol vgl. Wallach (Liebigs Ann. **396**. 265; C. **1913**. I. 1600). — *1-Methyl-4-äthylcyclohexen-4*, $CH_3\cdot C_6H_8\cdot C_2H_5$, Darst. wie 1,4-Dimethylcyclohexen-4, $Kp._{760}$ 151—152°, $D.^{20}_4$ 0,8133; n_D^{20} = 1,4522. — *1-Methyl-4-äthylcyclohexen-4-oxyd*, $CH_3\cdot C_6H_8O\cdot C_2H_5$, Darst. wie 1,4-Dimethylcyclohexen-4-oxyd, $Kp._{756}$ 177—178°, $D.^{20}_4$ 0,9044, n_D^{20} = 1,4454.

— *cis-1-Methyl-4-äthylcyclohexan-4,5-diol*, $CH_3 \cdot C_6H_8(OH)_2 \cdot C_2H_5$, flüchtig mit Wasserdampf, wird aus dem Reaktionsprod. nach Sättigung mit Pottasche durch Ä.-Chlf.-Gemisch extrahiert, F. 82°; aus Bzl. + PAe. scheiden sich tetragonale Krystalle aus, die eine Kombination des Scalenoeders mit der Bipyramide darstellen. Das trans-Glykol vgl. WALLACH, l. c. — An den Verss. nahmen **N. L. Temeschewa** u. **N. S. Razsudowa** teil. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 75—83. 1923/24. Moskau, II. Univ.) BIKERMAN.

N. D. Zelinsky, *Über die chemische Natur der Naphthensäuren.* I.—II. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 106—23. 124—36. 1924. — C. **1924**. I. 654. 655.) BIK.

Kazimierz Sławiński, *Über die Konstitution der bicyclischen Terpene.* (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1195—98. 1924. — C. **1924**. II. 2251.) BEHRLE.

Marcel Delépine, *Über eine neue Form des Fenchonoxims*; *Charakterisierung des Fenchons in Gegenwart von Campher.* Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1924**. II. 643. Nachzutragen ist folgendes: Darst. von *β-Fenchonoxim*: 70 g Fenchon (d- oder l-Form) in 300 g sd. A. + 140 g NaOH werden viermal nach 3 Stdn. mit je 25 g NH_2OH,HCl versetzt u. das Erhitzen nach der letzten Zugabe 6 Stdn. lang fortgesetzt; danach wird die Lsg. mit 1200 ccm W. versetzt; das ausfallende Fenchonoxim wird in 4 Teilen A. gel. u. durch 12 Teile W. wieder ausgefällt; farblose Nadeln, Geruch campheroximartig. Die d- bezw. l-Form hat $[\alpha]_D = +$ bezw. -129.3^0 (2—4 g in 100 ccm absol. A.), in Chlf. $[\alpha]_D = +$ bezw. -149^0. — *Benzoylderivv. der Fenchonoxime*: aus *α-Oxim* F. 79°, $[\alpha]_D = \pm 29^0$; aus *β-Oxim*, F. 123°, $[\alpha]_D = \pm 120^0$, aus A. große Prismen; aus *rac. α-Oxim*, F. 77°; aus *rac. β-Oxim*, F. 111,5°. — *Carbanilfenchonoxime*: *α-Verb.* F. 140°, $[\alpha]_D = \pm 55{,}5^0$; *β-Verb.* F. 127—128°, $[\alpha]_D = \pm 116^0$; *rac. α-Verb.* F. 128°; *rac. β-Verb.* F. 107,5°. — Trennung von *α-Fenchonoxim* (I) u. *Campheroxim* (II): das Gemisch wird in 5—7-facher Menge sd. A. gel., durch Abkühlen fällt I aus; die Mutterlauge wird mit KOH u. dem doppelten Vol. W. versetzt, wodurch erneuter Nd. von I; alkal. Filtrat gibt beim Ansäuern II. Oder man stellt nach der oben gegebenen Vorschrift aus dem Campher-Fenchongemisch ein Gemisch von Campher- u. *β*-Fenchonoxim her; das Oximgemisch wird mit verd. HCl behandelt u. mit NH_4OH versetzt; Campheroxim bleibt gel. u. kann durch Essigsäure gefällt werden; es kann auch das Gemisch in A. gel. werden (1 g Gemisch = 6—7 ccm A.); nach Zugabe der gleichen Gewichtsmenge NaOH wird mit 8—10 Vol. W. verd., wodurch *β*-Fenchonoxim ausgefällt wird. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1330—35. 1924. Paris, Faculté de Pharmacie.) HABERLAND.

K. Elbs und **M. Gaumer**, *Über die elektrochemische Reduktion von Nitrobenzylanilinen in schwach alkalischer Lösung.* Die Red. der *Nitrobenzylaniline* wurde an Nickeldrahtnetzkathoden durchgeführt.

Versuche: Die Red. von *p-Nitrobenzylanilin* in alkal. Lsg kann zum Azoxybenzylanilin, $C_{26}H_{24}ON_4$, oder zum *p-Dianilidoazoxystilben*, $C_{26}H_{20}ON_4$ (I), führen. Die Analyse konnte nicht entscheiden, die Messung der Stromzufuhr (auf 2 Moll. Nitrobenzylanilin 2 Atome H verbraucht) spricht für die B. von I, gelbrote, glänzende Blättchen, F. 223°, unl. in W., swl. in Ä., PAe. u. Chlf., wl. in A., k. Bzl. u. Eg., ll. in sd. Bzl. u. Eg. — Die Red. des *o-Nitrobenzylanilins* führte zu den regulären Azoxy-, Azo- u. Hydrazoverbb. — *o-Azoxybenzylanilin*, $C_{26}H_{24}ON_4$, farblose Nadeln aus verd. A., derbe Krystalle aus PAe., F. 81°, u. *o-Azobenzylanilin*, $C_{26}H_{26}N_4$, gelbrote Nadeln aus A., F. 142°, bilden sich gemeinsam, sind aber durch verd. A. leicht zu trennen, da die Azoxyverb. ll., die Azoverb. wl. in verd. A. ist. — *o-Hydrazobenzylanilin* oxydiert sich an der Oberfläche der Kathodenfl. trotz der Entw. von H. Die Benzidinumlagerung führt zu einer *Base*, F. 75°, unl. in Bzl. u. PAe., wl. in A., ll. in Ä., unbeständig. — Die Red. des *o-Nitrobenzyl-o-toluidins* (II) führt zu Gemischen der Azoxy- u. Azoverbb., Trennung durch A. (Azoxyverb.

leichter l.); bei der weiteren Red. zur Hydrazoverb. bilden sich stets größere Mengen o-Aminobenzyl-o-toluidin. — *o-Azoxybenzyl-o-toluidin*, $C_{28}H_{28}ON_4$, hellgelbe Blättchen, F. 128°, ll. in A., Ä. u. Bzl., wl. in PAe. — *o-Azobenzyl-o-toluidin*, $C_{28}H_{28}N_4$, ziegelrote Nädelchen, F. 160°. — *o-Hydrazobenzyl-o-toluidin*, weißes Pulver, F. 184°, an der Luft ziemlich beständig. Heiße HCl lagert um zum *Di-ω-tolylamino-o-toluidin*, unbeständig, HCl- u. H_2SO_4-Salze ll. in W. — Die Red. von *o-Nitrobenzyl-p-toluidin* verlief wie bei II. — *o-Azoxybenzyl-p-toluidin*, $C_{26}H_{28}ON_4$, hellgelbe Nadeln aus A., F. 99°, ll. in A., Ä. u. Bzl. — *o-Azobenzyl-p-toluidin*, $C_{28}N_{28}N_4$, gelbrote Nadeln aus A., F. 127°. — *o-Hydrazobenzyl-p-toluidin*, F. 104°, wl. in A. u. PAe. — Bei der Umlagerung entsteht kein Benzidin, sondern *Verb.* $C_{28}H_{24}N_4$, weiße Nadeln, F. 100°, ll. in k. A., Ä. u. Eg., läßt sich nicht diazotieren noch acetylieren. Vff. vermuten Benzidinumlagerung u. gleichzeitige Ringschließung. (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 234—39. 1924.) Zander.

K. Elbs, **H. Nacken** und **H. Hofmann**, *Über Dianilido-p-azoxystilben.* (Vgl. vorst. Ref.) *Salzsaures Salz des Dianilido-p-azoxystilbens*, $C_{26}H_{20}ON_4 \cdot 2HCl$, gelbe Krystalle aus alkoh. HCl, F. 193°, verliert an der Luft HCl, wird in W. hydrolyt. gespalten. — *Diacetylverb.*, $C_{30}H_{24}ON_4$, zwei Formen, unbeständige weiße u. beständige gelbe, F. 173°. — *Dinitrosodianilidoazoxystilben*, $C_{26}H_{18}O_3N_6$, gelbe Krystalle, F. 61°, wl. in Ä., Bzl. u. A., ll. in w. CH_3OH. — *Dianilidodiaminostilben*, aus vorigem durch Red. mit Zn u. HCl, entsteht auch direkt aus *Dianilidoazoxystilben* (I) durch lange andauernde Einw. von Zn in alkoh. HCl, schwer zu reinigen. Saures Oxalat, gelbes Pulver aus oxalsäurehaltigem A., unl. in W. u. Ä., wl. in Bzl. u. Eg., ll. in h. A. u. CH_3OH. — *Methylschwefelsaures Salz des Dimethyldianilidoazoxystilbens*, $C_{30}H_{32}O_9N_4S_2$, aus I u. Dimethylsulfat, hellgelbe Nadeln aus A., wl. in CH_3OH, A., Aceton u. Eg. — *Äthylschwefelsaures Salz des Diäthyldianilidoazoxystilbens*, $C_{34}H_{40}O_9N_4S_2$. — *p-Azoxybenzoesäure*, aus Diacetyldianilidoazoxystilben u. CrO_3, hellgelbes Pulver, Zers. bei 240°, unl. in allen üblichen Lösungsmm. außer Pyridin. — *Dianilidoazoxystilbenbromid*, $C_{26}H_{20}ON_4Br_2$, aus dem Stilben u. gel. Br, gelbweiße Nadeln aus verd. A., F. 123°, wl. in Ä., ll. in h. A. u. h. Eg., bei Ggw. von A. oder Eg. mit Wasserdämpfen flüchtig, wird durch Zn u. alkoh. Alkali zu I, durch Zn u. HCl zum Dianilidodiaminostilben reduziert. — *Dinitrosodianilidoazoxystilbenbromid*, aus vorigem u. $NaNO_2$ u. HCl, gelbe Krystallkörner aus Eg., F. 189°, fast unl. in Lg., wl. in CH_3OH, A. u. Ä., ll. in h. Eg. — *Diacetyldianilidoazoxystilbenbromid*, gelbe Krystalle aus A., F. 186°, wl. in Ä., Lg., zl. in A., ll. in h. Eg. — *Dibenzoyldianilidoazoxystilbenbromid*, gelbes Pulver, F. 176°. — *Dimethyldianilidoazoxystilbenbromid*, aus dem Bromid u. Dimethylsulfat, gelbe, glänzende Krystalle aus Eg. oder Toluol, F. 192°, wl. in A., Ä., PAe., ll. in Eg. — *Dibenzyldianilidoazoxystilbenbromid*, goldglänzende Blättchen aus Eg., F. 196°. Die Dimethyl- u. die Dibenzylverb. spalten beim Kochen mit verd. A. Methyl-, bezw. Benzylalkohol ab. (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 240—46. 1924. Gießen, Univ.) Zander.

N. J. Putochin, *Über die Synthese des Prolins.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 39—46. 1923/24. — C. **1923**. III. 1570.) Bikerman.

K. Elbs, *Zur Kenntnis der Phentriazole.* Aus den Dissertationen von **O. Hirschel**, **F. Wagner**, **K. Himmler**, **W. Türk**, **A. Henrich** und **E. Lehmann**. *Phentriazole* vom nebenst. Typus lassen sich durch Red. von *o-Nitroazoverbb.* herstellen.

Versuche. *o-Nitrobenzolazophenol*, aus diazotiertem o-Nitranilin u. Phenol, dunkelrote Nadeln aus verd. A., F. 157°. — *Phenolphentriazol*, $C_{12}H_9ON_3$, aus vorigem durch Red. mit Zinkstaub in alkal. Lsg., grauweiße Nadeln aus verd. A. (+ wenig Essigsäure), F. 219—220°, fast unl. in W., ll. in w. organ. Lösungsmm. — *Dichlorphenolphentriazol*, $C_{12}H_7ON_3Cl_2$, aus Phentriazol (soll wohl heißen: Phenolphentriazol, Ref.)

u. gasförmigem Cl in Eg. weiße Nadeln aus Eg., F. 230°, fast unl. in W., ll. in gewöhnlichen Lösungsmm. — *Dibromphenolphentriazol*, $C_{12}H_7ON_3Br_2$, weiße Nadeln aus Eg., F. 223°, unl. in W., wl. in gewöhnlichen Lösungsmm. — *Anisolphentriazol*, $C_{13}H_{11}ON_3$, aus Phenolphentriazol u. Dimethylsulfat in alkal. Lsg., weiße Nadeln oder Fäden aus Ä., F. 136°, l. in organ. Lösungsmm. mit blauer Fluorescenz. — *Nitroanisolphentriazol*, $C_{13}H_{10}O_3N_4$, aus vorigem u. HNO_3 in Eg., blaßgelbe Nadeln, F. 198°, wl. in A., ll. in h. Eg. — *m-Nitrobenzolazophenolphentriazol*, $C_{18}H_{12}O_3N_6$, aus diazotiertem m-Nitranilin u. Phenolphentriazol in schwach alkal. Lsg., dunkelgelbes Krystallpulver aus Xylol, F. 225°, wl. in A. u. verd. NaOH. — *p-Nitrobenzolazophenolphentriazol*, $C_{18}H_{12}O_3N_6$, braungelbes Krystallpulver aus Xylol, sintert bei 275°, darüber Zers., wl. in Bzl. u. Xylol, fast unl. in allen anderen Lösungsmm. Na- u. K-Salz, swl. in W. mit violettroter Farbe. — *Acetylverb.*, $C_{20}H_{14}O_4N_6$, hellrotgelbes Krystallpulver aus Xylol, F. 253°. — $KMnO_4$ oxydiert das Phenolphentriazol zum *Phentriazol*, $C_6H_5N_3$, weiße Nadeln aus Bzl., F. 98°. — Phentriazolsilber, $C_6H_4N_3Ag$, weiße Nadeln aus h. verd. HNO_3, unl. in NH_3. — *o-Nitrobenzolazosalicylsäure*, $C_{13}H_9O_5N_3$, aus diazotiertem o-Nitranilin u. Salicylsäure in schwach alkal. Lsg., braunes Krystallpulver aus A., F. 273°, wl. in sd. W. u. h. A., fast unl. in Chlf., NH_4-Salz zl. in k. W., Na- u. K-Salz wl., Ca-, Ba- u. Mg-Salz swl. — *Salicylsäurephentriazol*, $C_{13}H_9O_3N_3$, aus vorigem durch Red. mit Zinkstaub u. verd. NaOH, weiße Nadeln aus verd. A., F. 305°, zl. in A., swl. in W., Chlf., CCl_4. K-, Na-, Ca-, Ba- u. Mg-Salz, wl. in k. W. — *Acetylsalicylsäurephentriazol*, $C_{15}H_{11}O_4N_3$, weiße Blättchen aus A. (+ etwas Essigsäure), F. 315° (Zers.). — *o-Nitrobenzolazoacetylaminophenol*, $C_{14}H_{12}O_4N_4$, aus diazotiertem o-Nitranilin u. p-Acetylaminophenol, rote Krystalle aus A., F. 153—155°. — *p-Aminophenolphentriazol*, $C_{12}H_{10}ON_4$, aus vorigem (Abspaltung der Acetylgruppe durch NaOH) durch Red. mit Al-Pulver, gelblichweiße Nadeln, F. 282°. — *Acetylverb.*, $C_{14}H_{12}O_2N_4$, gelblichweiße Nadeln aus verd. A., F. 266°. — *Acetylaminophenyläthyläther phentriazol* (*Phenacetinphentriazol*), $C_{16}H_{16}O_2N_4$, aus der Acetylverb. u. Na-Alkoholat u. C_2H_5J, gelblichweiße Nadeln oder Prismen aus verd. A., F. 184°, fast unl. in sd. W., zl. in k. A., ll. in sd. A. — *o-Nitrobenzolazoresorcin*, $C_{12}H_9O_4N_3$, aus diazotiertem o-Nitranilin u. Resorcin, rote Nadeln aus verd. A., F. 180° (Zers.). — *Di-o-nitrobenzoldisazoresorcin*, $C_{18}H_{12}O_6N_6$, wie voriges, doppelte Menge o-Nitranilin, gelbes Pulver, fast unl. in den üblichen Lösungsmm., schm. unter Zers. — *Resorcinphentriazol*, $C_{12}H_9O_2N_3$, aus Nitrobenzolazoresorcin durch Red. mit Zinkstaub, weiße Nadeln aus A. oder Eg., F. 188°, wl. in W., ll. in organ. Lösungsmm. — *Dinitroresorcinphentriazol*, $C_{12}H_7O_6N_5$, aus vorigem durch konz. HNO_3 in h. Eg., hellgelbe Nadeln aus Eg. oder Essigester, verpufft gegen 248°, wl. in sd. W., ll. in den meisten Lösungsmm. Ba-Salz, rotgelb, fast unl.; Cu-Salz, goldgelbe Nadeln, zl. in W., wl. in NH_3 mit moosgrüner Farbe. — *Dinitroresorcinphentriazolnaphthalin*, Doppelsalz, beim Verdunsten einer äquimol. Acetonlsg. beider Bestandteile, hellgelbe Nadeln, F. 242—243°. — *Dibromresorcinphentriazol*, $C_{12}H_7O_2N_3Br_2$, durch Bromierung des entsprechenden Triazols, lange, weiße Nadeln aus Eg., swl., F. 206°. Alkalisalze, ll. in W., andere Salze wl. oder unl. in W. — *Resorcindiphentriazol*, $C_{18}H_{12}O_2N_6$, aus Nitrobenzoldisazoresorcin durch Red. mit Zinkstaub in alkal. Lsg., gelbweiße Nadeln aus A., F. 196—198° (Zers.). — *o-Nitrobenzolazoanilin*, $C_{12}H_{10}O_2N_4$, aus diazotiertem o-Nitroanilin u. *phenylaminomethansulfonsaurem Na* (aus Formaldehydbisulfit u. Anilin bei 55—75° auf dem Wasserbad) u. Abspaltung des Methansulfonsäurerestes, rote Nadeln aus A. oder Bzl., F. 192—194°, ll. in h. A., wl. in Bzl. — *Anilinphentriazol*, $C_{12}H_{10}N_4$, aus vorigem durch Red. in NH_3-Lsg., lange gelbweiße Nadeln aus verd. A., F. 155°. — *Anilinphentriazoloxyd*, $C_{12}H_{10}ON_4$, aus Nitrobenzolazoanilin durch Red. mit alkoh. Schwefelammoniumlsg., gelbweiße Nadeln aus verd. A., F. 241—243°. — *o-Nitrobenzolazodimethylanilin*, $C_{14}H_{14}O_2N_4$ (I), aus diazotiertem o-Nitranilin u. Dimethylanilin, rote,

schillernde Blättchen aus verd. A., F. 127°. — *Dimethylanilinphentriazol*, $C_{14}H_{14}N_4$, aus vorigem durch Red. mit Zn u. NaOH, grüngelbe Prismen aus Acetylendichlorid oder Ä., gelbe Nadeln aus verd. A., F. 182—183°, fluoresciert in Lsg., in h. 20%ig. HCl farblos l. — Hydrochlorid, farblose Nadeln, F. 208°. — Methyljodid, weißes Pulver, F. 209°, unbeständig in wss. Lsg. — *Dimethylanilinphentriazoloxyd*, $C_{14}H_{14}ON_4$, aus I durch Red. mit Schwefelammoniumlsg., gelbe Nadeln, F. 167°, l. in h. Eg. mit gelber, in Formalin mit hellgrüner Farbe. — Hydrochlorid, weißes Pulver, F. 187—188°, wird durch W. hydrolyt. gespalten. — *Aminobenzolazodimethylanilin*, $C_{14}H_{16}N_4$, aus I durch Red. mit Na_2S, gelbrote Nadeln aus A., F. 133 bis 134°, ll. in den üblichen Lösungsmm. — *Azoxybenzolbisazodimethylanilin*, $C_{28}H_{26}ON_8$, aus dem Filtrat der vorigen Rk., F. 93—94°. — *o-Nitrobenzolazodiphenylamin*, $C_{18}H_{14}O_2N_4$ (II), aus diazotiertem o-Nitranilin u. Diphenylamin, rote Nadeln aus A., F. 121°, wl. in k. A., ll. in h. A. — Hydrochlorid, schwarzblaue Krystalle, F. 135° (Zers.), durch W. hydrolyt. gespalten. — Pikrat, dunkelolivgrüne Krystalle. — *o-Nitrobenzolazodiphenylnitrosamin*, $C_{18}H_{13}O_3N_5$, rotgelbe Nadeln aus A., F. 115°. — *Diphenylaminphentriazol*, $C_{18}H_{14}N_4$, aus II durch Red. mit Zn u. NaOH, gelbgrüne Blättchen aus A., F. 137°, ll. in A. u. Bzl. — Hydrochlorid, blaßgrüne Blättchen, F. 158—165° (Zers.). — Pikrat, violette Nadeln aus Eg. — *Acetylderiv.*, $C_{20}H_{16}ON_4$, farblose Nadeln aus Eg., F. 166°. — *Diphenylaminphentriazoloxyd*, $C_{18}H_{14}ON_4$, aus II durch Red. mit Schwefelammonium, rotgelbe Nadeln aus A., F. 185°, wl. in organ. Lösungsmm. — Hydrochlorid, blaßgrün, F. 180—190° (Zers.). — *Diphenylnitrosaminphentriazoloxyd*, $C_{18}H_{13}O_2N_5$, aus dem Oxyd u. Amylnitrit u. Eg., gelbe Prismen aus A., F. 154—155° (Zers.). — *Diphenylnitrosaminphentriazol*, $C_{18}H_{13}ON_5$, aus Diphenylaminphentriazol u. $NaNO_2$ (+ HCl), farblose Nadeln aus A., F. 178°, wl. in organ. Lösungsmm., zl. in Aceton. — *p-Nitrosodiphenylaminphentriazol*, $C_{18}H_{13}ON_5$, aus vorigem durch Umlagerung mit HCl in h. benzol. Lsg., blaugrüne Nadeln aus A., F. 149°. — *p-Aminodiphenylaminphentriazol*, $C_{18}H_{15}N_5$, aus vorigem durch Red. mit Schwefelammonium, hellgelbe Blättchen, F. 132°. — *2,4-Dinitrodiphenylaminphentriazol*, $C_{18}H_{12}O_4N_6$, aus Anilinphentriazol u. 2,4-Dinitrochlorbenzol, dunkelgelbe Nadeln aus Eg., F. 211°. — *2,4,6-Trinitrodiphenylaminphentriazol*, $C_{18}H_{11}O_6N_7$, mit Pikrylchlorid, braungelbe Nadeln, F. 223° (Zers.). — Bei kräftiger Nitrierung erhält man aus beiden Nitroverbb. Gemische von zwei Pentanitroverbb. — *Pentanitrodiphenylaminphentriazol*, $C_{18}H_8O_{10}N_9$, 1. F. 244°, gelbe Nadeln aus Eg., swl. in A., Ä., Chlf. u. Bzl., zl. in sd. Eg. u. Aceton. NH_4-Salz, rote Krystallkrusten, l. in W., A. u. Aceton. 2. F. 249°, gelbe Blättchen aus Eg., tiefer gelb als 1., weniger l. in Eg. NH_4-Salz, rot, leichter l. als 1. — *Äthyldiphenylaminhydrochlorid*, $C_{14}H_{15}N \cdot HCl$, farblose Nadeln, ll. in A., wl. in Ä. — *o-Nitrobenzolazo-α-naphthol*, $C_{16}H_{11}O_2N_3$, aus diazotiertem o-Nitranilin u. α-Naphthol, rote, bronzeglänzende Nadeln aus Xylol, F. 244—245° (Zers.), wl. in den üblichen Lösungsmm., ll. in sd. Xylol u. Amylalkohol. — *α-Naphtholphentriazol*, $C_{16}H_{11}ON_3$, durch Red. mit Zn, blaßrötliche Nadeln aus A. oder Eg., F. 204°, wl. in W., zl. in den gewöhnlichen Lösungsmm. — *β-Nitroso-α-naphtholphentriazol*, $C_{16}H_{10}O_2N_4$, grünlichgelbes bis ockerfarbenes Pulver aus verd. A., F. 154—156°. — *o-Nitrobenzolazo-α-naphthylamin*, $C_{16}H_{12}O_2N_4$, mit Naphthylamin, schwarzbraune Nadeln aus Xylol, F. 170°, wl. in üblichen Lösungsmm. — *α-Naphthylaminphentriazol*, $C_{16}H_{12}N_4$, durch Red. mit Zn u. NH_3, gelblichweiße Nadeln aus A., F. 150°, zl. in den gewöhnlichen Lösungsmm. mit grünblauer Fluorescenz.

Die pharmakol. Wrkg. des *Phenacetinphentriazols* vom Magen aus ist ähnlich der des Phenacetins, nur andauernder; wird die Einnahme länger als 8—10 Tage fortgesetzt, stellen sich Vergiftungserscheinungen ein, die auf die Wrkg. des *Phentriazolrestes* zurückzuführen sind. Ähnliche Wrkgg. zeigen *Salicyl-* u. *Acetylsalicylsäurephentriazol*. (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 209—33. 1924. Gießen, Univ.) Zander.

W. N. Minajew, *Über einige Derivate des 4-Chloranthracumarins.* (Vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 680; C. **1924**. I. 911.) Es wird über die Darst. des 1-Anilidoanthracumarins u. des Dianthracumaryls berichtet (vgl. MINAEFF u. RIPPER Monatshefte f. Chemie **42**. 73; C. **1922**. I. 457.) (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 829—32. 1922/24. Tomsk.) BIKERMAN.

Alfred Kirpal, *Über α-Pyridon-essigsäure. 2-Pyridon-1-essigsäure*, $C_7H_7O_3N$, (vgl. SPÄTH u. KOLLER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 880; C. **1923**. I. 1458) wird aus dem Additionsprod. von Chloressigsäure an α-Oxypyridin mit sd. konz. Lauge erhalten; wasserfreie Prismen oder Täfelchen, F. 222°. Die Abspaltung von HCl aus der Oxypyridinchloressigsäure kann auch durch Erhitzen auf 200° erzielt werden. Die Säure wird durch sd. konz. HCl nicht verändert. Ag-Salz, weiße Nadeln. — *Methylester*, $C_8H_9O_3N$, F. 45°, ll. in organ. Lösungsmm. mit Ausnahme von Ä. — *Amid der α-Pyridonessigsäure*, $C_7H_8O_2N_2$, F. 228°, Nadeln aus verd. A. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1954—55. 1924. Prag, Deutsche Univ.) A.R.F. HESSE.

A. E. Tschitschibabin und **J. G. Bylinkin**, *α-Pyridylpyrrole.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 100—105. 1923/24. — C. **1923**. III. 852.) BIKERMAN.

A. E. Tschitschibabin, *Ein neues Darstellungsverfahren von Oxyderivaten des Pyridins, Chinolins und ihrer Homologen.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 7—18. 1922/24. — C. **1923**. III. 1225.) BIKERMAN.

Johannes Sybrandt Buck, **Robert Downs Haworth** und **William Henry Perkin, jun.**, *Oxydation substituierter 1-Benzyl-3,4-dihydroisochinoline und eine Synthese des Papaveraldins.* Gelegentlich der Synthese des ψ-epi-Berberins u. des ψ-Berberins (vgl. Journ. Chem. Soc. London **125**. 1675. 1686; C. **1924**. II. 2161. 2163) wurde die Beobachtung gemacht, daß gewisse substituierte 1-Benzyl-3,4-dihydroisochinoline vom Typus **A** in organ. Lösungsmm. sehr leicht der Oxydation durch Luft-O_2 anheimfallen, während ihre Salze beständig sind. Glatt verläuft die Oxydation in alkoh. Lsg. mit Jod in Ggw. von K-Acetat. Die Oxydationsprodd. enthalten noch unverändert die ursprünglichen Substituenten u. liefern bei der Red. mit Sn u. HCl die entsprechenden *Tetrahydroisochinoline* vom Typus **B**. Sie erwiesen sich als Ketone vom Typus **C**, deren CO-Gruppe durch gewöhnliche Oximierung nicht nachweisbar ist. Durch Arbeiten in Pyridin gelangt man dagegen zu gut charakterisierten Oximen. Die Ketone vom Typus **C** werden durch sd. methylalkoh. KOH oder durch $KMnO_4$ leicht zu Derivv. des Isochinolins des Typus **D** oxydiert.

Die Ketone vom Typus **C** reagieren mit Benzoylchlorid u. NaOH zu Substanzen, die gegenüber den Ausgangsmaterialen ein Mol. Benzoesäure mehr im Molekül enthalten. In Analogie zu den Befunden von REISSERT (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **38**. 1603. 3426 [1905]) an Chinolin u. Pyridin nehmen Vff. Ringsprengung an, die zu Substanzen vom Typus **E** führt. Bei der Behandlung mit verd. Säuren spalten diese Verbb. leicht wieder Benzoesäure ab unter Regenerierung von Salzen des Ausgangsmaterials (Typus **C**). Da das *Papaveraldin* (XI) zum Tppus **D** gehört, so

A B C D

ist damit auch eine bequeme Synthese dieser Verb. gegeben. Das aus *Homoveratrylamin* (XII) mit $POCl_3$ in sd. Toluol dargestellte *6,7,3',4'-Tetramethoxy-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin* (IX) geht durch Luftoxydation in das Keton X über, das isomer ist mit dem von Stuchlik (Monatshefte f. Chemie **21**. 814 [1900]) durch Red. des Papaveraldins mit Zn-Staub u. Eg. erhaltenen Papaverinol. Durch Oxydation mit methylalkoh. KOH oder $KMnO_4$ entsteht aus X Papaveraldin (XI).

I ist A mit R = OMe; R'R' = CH_2O_2;
II ist A mit RR = CH_2O_2; R' = OMe;
III ist B mit R = OMe; R'R' = CH_2O_2;
IV ist B mit RR = CH_2O_2; R' = OMe;

V ist C mit R = OMe; R'R' = CH_2O_2;
VI ist C mit RR = CH_2O_2; R' = OMe;
VII ist D mit R = OMe; R'R' = CH_2O_2;
VIII ist D mit RR = CH_2O_2; R' = OMe;
IX ist A mit R = R' = OMe;
X ist C mit R = R' = OMe;
XI ist D mit R = R' = OMe.

Versuche. *6,7-Methylendioxy-3',4'-dimethoxy-1-benzoyl-3,4-dihydroisochinolin*, $C_{19}H_{17}O_5N$, (VI), aus II durch Luftoxydation, aus CH_3OH Nadeln vom F. 151°, ll. in A., Ä., Bzl. u. Chlf., wl. in PÄ. In Mineralsäuren zu leuchtend gelben Salzen l. Die sd. Lsg. in Acetanhydrid färbt sich smaragdgrün. Die tieforangefarbige Lsg. in konz. H_2SO_4 wird mit Gallussäure rötlichgrün, in der Wärme reingrün, mit Phloroglucin tiefrot, bei 100° roten Nd. — *Jodhydrat*, aus W. leuchtendgelbe Prismen mit Krystallwasser vom F. 209—11°. — *Oxim*, $C_{19}H_{18}O_5N_2$, aus A. rhomb. Platten vom F. 222° (Zers.) durchweg wl., l. in verd. Mineralsäuren u. NaOH. Die dunkelorangefarbige Lsg. in konz. H_2SO_4 wird mit KNO_3 braun. — *Benzoylderiv.*, $C_{26}H_{23}O_7N$, (gemäß E), aus A. mattgelbe Nadeln vom F. 158°, ll. in sd. Bzl., Chlf., sonst swl. — *6,7-Methylendioxy-3',4'-dimethoxy-1-benzoylisochinolin*, $C_{19}H_{15}O_5N$ (VIII), aus A. Nadeln F. 208°, ll. in sd. A., Bzl., Aceton, Chlf., sonst wl., mattgelb l. in verd. Mineralsäuren, braun in konz. H_2SO_4 u. in sd. Acetanhydrid. — *Pikrat*, aus CH_3OH Plätte henvom F. 206—207° (Zers.). — *Oxim*, $C_{19}H_{16}O_5N_2$, aus A. Platten vom F. 260° (Zers.) durchweg swl., l. in verd. Säuren u. NaOH. — *6,7-Dimethoxy-3',4'-methylendioxy-1-benzoyl-3,4-dihydroisochinolin*, $C_{19}H_{17}O_5N$ (V), aus A. Prismen F. 151—52°. — Jodhydrat, krystallin. Pulver vom F. 192°. — *Pikrat*, aus Eg. gelbe Platten F. 227° (Zers.). — *Oxim*, $C_{19}H_{18}O_5N_2$, aus A. Rhomben vom F. 223—24°. — Benzoylderiv., $C_{26}H_{23}O_7N$, (gemäß E) aus A. mattgelbe Nadeln vom F. 151°. Sein *Monoxim*, $C_{26}H_{24}O_7N_2$, ist amorph. — *o-Nitrobenzoylderiv.*, $C_{26}H_{22}O_9N_2$, (gemäß E). Aus A. Platten F. 175—176°. — *6,7-Dimethoxy-3',4'-methylendioxy-1-benzoyl-isochinolin*, $C_{19}H_{15}O_5N$, (VII) aus Eg. Nädelchen vom F. 199—200°. *Pikrat* aus CH_3OH leuchtendgelbe Platten vom F. 243°. *Oxim*, $C_{19}H_{16}O_5N_2$, aus A. rhomb. Platten vom F. 263—264°. — *Homoveratroyl-homoveratrylamin* (XII), aus A. Krystalle vom F. 124°. — *6,7,3',4'-Tetramethoxy-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin* (IX), Öl, l. in Ä. *Pikrat*, aus CH_3OH + Eg. gelbe Nadeln, F. 168°. — *6,7,3',4'-Tetramethoxy-1-benzoyl-3,4-dihydroisochinolin*, $C_{20}H_{21}O_5N$ (X), aus CH_3OH cremefarbiges Pulver F. 190—191°, Chlorhydrat, aus 30%ig. HCl gelbe Krystalle, F. 183° (Zers.) mit 1 H_2O. *Jodhydrat*, orangefarbige Nadeln F. 186° (Zers.) — *Oxim*, $C_{20}H_{22}O_5N_2$, aus A. Platten vom F. 247—248°, durchweg wl., l. in verd. Säuren oder Alkalien. Die tief orangefarbige Lsg. in konz. H_2SO_4 wird mit KNO_3 grünlichbraun. — *Benzoylderiv.*,

$C_{27}H_{27}O_7N$, (gemäß E), aus A. mattgelbe Nadeln vom F. 160°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2176—85. 1924. Oxford, Dyson Perkins Lab.) OHLE.

Léon Piaux, *Wirkung der Katalysatoren auf die Oxydation der Harnsäure: Kupfer und harnsaures Kupfer.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **178**. 782; C. **1924**. I. 1934.) *Cu* entweder in metall. Zustande oder als *harnsaures Cu* beschleunigt die Oxydation der *Harnsäure*. Das Salz ist, wohl infolge seiner kolloidalen Beschaffenheit, selbst in geringer Menge, viel wirksamer als das Metall. In Ggw. von Cu ist die Schnelligkeit der O_2-Absorption in der ersten halben Stde. $1^1/_2$—3-mal so groß wie ohne Katalysator. Als Reaktionsprodd. werden isoliert Oxonat u. Allantoin. Steigerung der Temp. begünstigt die B. von Allantoin, die Grenze der Absorption sinkt. — Harnsaures Cu (entsprechend $^1/_{22,5}$ At. Cu pro Mol. Säure) als Katalysator liefert Oxonat, beim Ansäuern der Lsg. scheidet sich allmählich Allantoin ab; bei $^1/_{445}$ At. Cu pro Mol. Säure entsteht mit dem Salz nur Oxonat. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 901—3. 1924.) HABERLAND.

John H. Yoe, *Die Reduktion gewisser Küpenfarbstoffe mittels Natriumhydrosulfit in alkalischer Lösung.* Vf. untersucht die Red. einiger von der Du Pont Company hergestellten Küpenfarbstoffe, *Ponsolblau R* (I.) u. *G* [wie I., nur an den zwei mit * bezeichneten Stellen je ein Cl(?)-Atom], *Ponsoldunkelblau BR* (II.) u. *Ponsolviolett RR* (III.) durch $Na_2S_2O_4$. Die Red. erfolgt schnell, die resultierenden Prodd. bilden keine Lsgg., sondern anscheinend kolloidale Suspensionen. Anorgan. Salze koagulieren die reduzierten Farbstoffe. Die Resultale stimmen mit denen von früheren Unterss. (vgl. YOE u. EDGAR, Journ. Physical Chem. **27**. 65; C. **1923**. IV. 290) gut überein. (Journ. Physical Chem. **28**. 1211—17. 1924. Virginia, Univ.) ZANDER.

[Strukturformeln I., II., III.]

Robert Charles Menzies und **Robert Robinson**, *Eine Synthese des ψ-Pelletierins.* Ganz entsprechend der Synthese des *Tropinons* aus Succindialdehyd, Methylamin u. einem reaktionsfähigen Acetonderiv. bauen Vf. das *ψ-Pelletierin* aus *Glutardialdhyd*, *Methylamin* u. *acetondicarbonsaurem Ca* auf, gemäß folgender Formeln:

$CH_2\cdot CHO$ / CH_2 / $CH_2\cdot CHO$ + NH_2Me + $CH_2\cdot COO$ / CO / $CH_2\cdot COO$ >Ca → $CH_2—CH—CH\cdot COO$ / CH_2 NMe CO / $CH_2—CH—CH\cdot COO$ >Ca

$CH_2—CH—CH\cdot COOH$ / CH_2 NMe CO / $CH_2—CH—CH\cdot COOH$ · $CH_2—CH—CH_2$ / CH_2 NMe CO I / $CH_2—CH—CH_2$

Der Glutardialdehyd wurde durch Einw. von O_3 auf Cyclopenten gewonnen. Um das ergiebigste Verf. zur Darst. des Cyclopentens zu finden, wurde zunächst

der Weg Cyclohexanon —→ Cyclohexen untersucht. Der Weg über Cyclohexanol ist empfehlenswerter als der über Cyclohexylamin. Die Ausbeuten an Cyclohexanonoxim betrugen 81,6% der Theorie, an Cyclohexylaminchlorhydrat 73,7%, an Cyclohexyltrimethylammonium nahezu 100%, bezogen auf Cyclohexylamin, wenn mit einem Überschuß von $(CH_3)_2SO_4$ u. wss. NaOH methyliert wird. Die Umwandlung des Ammoniumjodids in Cyclohexen ist jedoch mit großen Verlusten verknüpft. Ausbeute nur ca. 25% der Theorie. Das Hauptprod. war dabei im Gegensatz zu Skita u. Rolfes (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **53**. 1250; C. **1920**. III. 281) *Cyclohexyldimethylamin.* — Die Spaltung der Cyclohexenozonids liefert in folgender Weise die besten Ausbeuten. 20 g desselben in 285 ccm Eg. wurden allmählich unter Rühren zu einer Mischung von 300 ccm 15%ig. $TiCl_3$-Lsg. u. 1200 ccm 40%ig. Na-Acetatlsg. gegeben. Ausbeute an Adipindialdehyd 5 g. — Cyclopenten wurde daher durch Wasserentziehung aus Cyclopentanol dargestellt. Es kann in Hexanlsg. leicht mit Br in CCl_4 titriert werden. — Mit $TiCl_3$ reagiert das *Cyclopentenozonid* viel langsamer als das des höheren Ringhomologen. 50 ccm einer wss. Lsg. von $TiCl_3$ (enthaltend 6,85 g) u. ca. ebensoviel 40%ig. Na-Acetatlsg. wird mit 3 g Cyclopentenozonid in 25 ccm Eg. innerhalb 20 Min. versetzt. Nach 1 Stde. wird bei 40° nochmals die gleiche Menge $TiCl_3$ zugegeben. Ausbeute 0,6 g Glutardialdehyd. — Das gewonnene ψ-Pelletierin wurde über das Pikrat gereinigt u. aus PAe. in Krystallen vom F. 48,5° erhalten. Es zeigte alle Eigenschaften des natürlichen ψ-Pelletierins u. lieferte das gleiche Dipiperonylidenderiv. vom F. 226—227°. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2163—68. 1924. St. Andrews, Bristol, Manchester; Univv.) Ohle.

Hermann Leuchs und **Seizo Kanao**, *Versuche mit dem Hydrazon der Brucinonsäure.* (*Über Strychnosalkaloide*, XXXXIV.) (XXXXIII. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1318; C. **1924**. II. 2038.) Die *Brucinonsäure* wird im Gegensatz zur *Brucinolsäure* durch NaOH nicht glatt in Glykolsäure u. die Verb. $C_{21}H_{20}O_5N_2$ gespalten, die das dem Alkohol Brucinolon entsprechende Keton darstellten sollte. Nachdem der Abbau des Oxims der Brucinonsäure nach Curtius nicht zu jener Verb. geführt hatte, wurde nunmehr das Hydrazon der Brucinonsäure nach dieser Richtung hin untersucht. Sein Hydrazid liefert mit 2 Mol. HNO_2 das Azid der freien Brucinonsäure. Auch das Hydrazon der Brucinonsäure selbst liefert bei dieser Behandlung die Brucinonsäure zurück. Bei der Verkochung des Azids erhält man neben regenerierter Ketonsäure in einer Ausbeute von 40% die Verb. $C_{21}H_{22}O_6N_2$, das Hydrat des Ketons $C_{21}H_{20}O_5N_2$. Es wurden also auch hier 2 C-Atome, offenbar als CH_2O u. CO_2, entfernt. Ob dieses Ketonhydrat ein Oxim liefert, das mit dem früher auf anderem Wege erhaltenen ident. ist, konnte nicht festgestellt werden. Dieser Nachweis ist aus dem Grunde von Wichtigkeit, weil die Veresterung des Brucinonsäurehydrazons zu 2 Prodd. führt. Unter milden Bedingungen entsteht ein Ester vom F. 182° als Hauptprod., der als Ausgangsmaterial zu den vorstehenden Verss. diente, bei energ. Veresterung dagegen ausschließlich ein Ester vom F. 250°. Diese Isomerie kann räumlicher Art sein, bedingt durch die Gruppe $(R_1)(R_2)C{=}N \cdot NH_2$, oder wahrscheinlicher struktureller Natur im Sinne der Formeln I—III. Dafür spricht, daß der hochschmelzende Ester, obgleich ll. in Chlf., der Reaktionsfl. mit diesen Lösungsmm. nur schwer vollständig entzogen werden kann. Vff. nehmen daher an, daß in der Reaktionsfl. zum Teil die in Chlf. wl. Verb. II vorhanden

I $N{-}C{=}O \quad H_2N \cdot N{=}C{=}R$

II $NH \quad COOH H_2N \cdot N{=}C{=}R$

III $NH \quad CO \cdot NH \cdot N{=}C{=}R$

ist, die erst allmählich in III übergeht. — *Hydrazon der Brucinonsäure*, $C_{23}H_{26}O_7N_4 + 3H_2O$, aus der Säure mit Hydrazinhydrat in sd. absol. A.; aus 30—40 Tln. W.

derbe, körnige Krystalle vom F. 203° (schaumig), ll. in Chlf., n. HCl, n. $KHCO_3$ u. Na-Acetatlsg. Aus der Bicarbonatlsg. wird es von Chlf. nicht ausgezogen. Bei der Veresterung des Hydrazons in 4%ig. alkoh. HCl bei 0° erhält man den *Äthylester*, $C_{25}H_{30}O_7N_4$ (gemäß I), aus absol. A. Prismen vom F. 178—182° (blasig), ll. in Chlf., swl. in h. W., daraus derbe Prismen vom F. 180°. L. in n. HCl, unl. in Bicarbonat oder wss. NH_3. Der dabei als Nebenprod. entstandene isomere Ester (gemäß III) wird beim Umlösen in absol. A., worin er unl. ist, abgetrennt. Er entsteht als einziges Reaktionsprod., wenn die Veresterung mit 10%ig. alkoh. HCl bei Zimmertemp. erfolgt. Ausbeute 70% der Theorie. Aus 350 Tln. absol. A. zunächst 6-seitige Blättchen oder Prismen, die sich in der Kälte in die beständigen, schief 4-seitigen Täfelchen umwandeln. Aus verd. A. (1 : 50) prismat. Nadeln. F. 248—250°, $[\alpha]_D^{25} = -171°$ (Eg.). Ll. in Chlf., 3-n. HCl, weniger in n. HCl, kaum l. in W. oder Bicarbonatlsg. — *Hydrazon des Brucinonsäurehydrazids*, $C_{23}H_{28}O_6N_6$, aus dem Ester vom F. 182° mit Hydrazinhydrat in sd. A. Aus 50 Tln. gew. A. feine Nadeln u. Prismen. Sintert von 188° an u. ist gegen 210° blasig geschmolzen. Ll. in Chlf., sll. in k. W. mit neutraler Rk. Die durch Abbau des vorstehenden Hydrazons nach CURTIUS erhaltene Verb. $C_{21}H_{22}O_6N_2$ krystallisiert aus 100 Tln. Eg. in kleinen derben Prismen. Zers. von 270° an, $[\alpha]_D^{25} = +8,1°$ (Eg.); wl. in Chlf. u. h. W.; verd. HCl oder Bicarbonatlsg. lösen nicht, n. Lauge ziemlich leicht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1799—1802. 1924. Berlin, Univ.) OHLE.

Evelyn Ashley Cooper, *Die Wirkung des Paraldehyds auf Proteine und Lipine.* Paraldehyd fällt Proteine aus wasserfreien Lösungsmm. (A., Phenol), hat aber keine Wrkg. auf ihre wss. Lsgg., auch nicht auf die von *Nucleinsäure*. *Lecithin* wird sowohl aus wss. wie aus äth. Lsg. gefällt, *Cerebroside* aus Lsgg. in Pyridin u. h. A. Dagegen ist der Paraldehyd ein Lösungsm. für *Cholesterin*, *Wachs*, *Fette* u. *höhere Fettsäuren*. Er kann sonach bei der Fraktionierung u. Reinigung der Lipine von Nerven- u. anderem Gewebe Dienste leisten. Seine pharmakolog. Wrkg. scheint mit der hier festgestellten physikal.-chem. Wrkg. auf kolloidale Lipine in Zusammenhang zu stehen. (Biochemical Journ. **18**. 948—50. 1924. Birmingham, Univ.) SPIEGEL.

I. S. Jaitschnikow, *Hydrolyse des Peptons, der Albumose und der Proteine mittels Salzsäure.* (Vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **52**. 147; Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2226; C. **1923**. III. 1554. **1924**. I. 163.) Es wurde die Kinetik der Säurehydrolyse von *Pepton*, *Protalbumose*, *Albumin*, *Casein* u. *Edestin* bei 10, 37, 70 u. 100° untersucht. Die Lsgg. enthielten 1% Protein u. waren 1-n. an HCl. Meßmethode — die Formoltitration nach SÖRENSEN. In den meisten Fällen findet sich die Formel von SCHÜTZ u. BORISSOW $x/\sqrt{t}$ = konst. bestätigt, in einigen (Edestin bei 37°, Pepton u. Casein bei 100°) gilt x/t = konst. (x die zur Zeit t umgesetzte Menge). Was die Kinetik betrifft, ist die Säurehydrolyse der Fermenthydrolyse durchaus ähnlich. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **54**. 814—17. 1922/24. Moskau, I. Univ.) BIKERMAN.

Hilda Louise Kingston und **Samuel Barnett Schryver**, *Untersuchungen über Gelatine.* III. *Die Trennung der Produkte der Gelatinehydrolyse durch die Carbamatmethode.* (II. vgl. KNAGGS, MANNING u. SCHRYVER, Biochemical Journ. **17**. 473; C. **1924**. I. 487.) Das Verf. zur Trennung der Spaltprodd. mittels der Carbamate (vgl. BUSTON u. SCHRYVER, Biochemical Journ. **15**. 636; C. 1922. II. 920) wurde weiter ausgearbeitet. Wird das mit verd. H_2SO_4 erhaltene Spaltungsgemisch mit $Ba(OH)_2$ behandelt, bis es gegen Kongo eben noch sauer reagiert, dann das Filtrat mit mehr $Ba(OH)_2$, so enthält der jetzt entstehende Nd. merkliche Mengen N, u. es konnte daraus *rac. Asparaginsäure* isoliert werden. Das Filtrat hiervon gab mit A. vollständige Fällung der Ba-Salze der Dicarbonsäuren (bei Gelatine nur

Glutaminsäure u. *Asparaginsäure*). Aus dem Filtrat wurden bei 0° durch abwechselnde Behandlung mit $Ba(OH)_2$ u. CO_2 die Carbamate gefällt u. nach Einengen des Filtrats diese Fällung wiederholt, bis keine weitere Beseitigung von N mehr eintrat; das letzte Filtrat enthielt dann noch 6—7°/₀ des Gesamt-N, fast keinen Amino-N, fast nur *Prolin* oder *Prolylprolin*. Die gesammelten Carbamate wurden nun mit W. von 0° ausgezogen, wobei das Deriv. des *Glycins* zurückbleibt, durch Kochen mit W. zersetzbar. Die k. wss. Lsg. wurde durch Kochen zers., die dann noch vorhandenen Diaminosäuren wie üblich mit Phosphorwolframsäure abgeschieden. Nach Eindampfen der Lsg. schied sich dann die Hauptmenge des *Leucins* ab. Das Filtrat hiervon wurde in A. gegossen, die Fällung, mit den späteren, in absol. A. unl. Fraktionen vereinigt, die Reste des Leucins, ferner *Valin*, *Serin* u. *Oxyprolin* enthaltend, wovon das letzte durch Best. des Nichtamino-N ermittelt werden kann, wird im übrigen nach der Estermethode verarbeitet. Die alkoh. Lsg. wurde wiederholt zur Trockne verdampft u. mit A. behandelt, bis ein in absol. A. auch im Eisschrank l. Prod. resultierte, das lediglich *Prolin* enthielt. Bei einem Vers. großen Maßstabes (mit 900 g Gelatine) wurden vom Gesamt-N erhalten als Glutaminsäure 3,2, Asparaginsäure 5,6, Prolin 14,8, Oxyprolin 11,25, Glycin 18,2°/₀, in einem Vers. mit 10 g Gelatine als Asparaginsäure + Humin 4,49, Dicarbonsäuren (außer der Asparaginsäure der 1. Fraktion) 6,50, Glycin 17,44, Leuin + Serin + Oxyprolin + Alanin 17,26, Prolin 12,06, Diaminosäuren 26,67, Nichtcarbamatfraktion 6,93°/₀. (Biochemical Journ. **18**. 1070—78. 1924.) Spiegel.

John Knaggs und **Samuel Barnett Schryver**, *Untersuchungen über Gelatine. IV. Die Reinigung der Gelatine durch Ausflockung in einem elektrischen Felde.* (III. vgl. vorst. Ref.) Für die Reinigung sind Verunreinigungen, die aus dem Ausgangsmaterial für Herst. der Gelatine stammen, von solchen zu unterscheiden, die durch Veränderung beim Erhitzen entstehen. Von den ersten zeigt die Ggw. von *Chondroitinschwefelsäure* einen Einfluß auf die Hausmannschen Zahlen. Sie konnte nebst ähnlichen Verbb. durch längere Behandlung (60 Tage) des zunächst mit Salzwasser u. 0,5ig. HCl 24 Stdn. behandelten, dann mit fließendem W. gut gewaschenen Osseins mit 0,2°/₀ig. NaOH-Lsg. vollständig entfernt werden. Wiederholte Ausflockung der 2°/₀ig. Lsg. der dann hergestellten Gelatine im elektr. Felde beseitigt dann die Prodd. der therm. Zers., so daß die Lsg. bei weiteren Ausflockungsverss. ihren N-Gehalt nicht mehr ändert. (Biochemical Journ. **18**. 1079—84. 1924.) Sp.

Alexander Bernard Manning, *Untersuchungen über Gelatine. V. Die Eigenschaften einer durch Ausflockung in einem elektrischen Feld gereinigten Gelatine.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei dem vorher geschilderten Verf. gibt der N-Gehalt der bei der Elektrodialyse verbleibenden Lsg. ein gutes Kennzeichen für die Reinheit der Gelatine von Prodd. der therm. Zers. Er wurde zwischen 1 u. 2 mg für 100 ccm gefunden, wenn der untere Pol im Dialyseapp. die Anode war, die Eigenbewegung der Gelatine im elektr. Felde in der gleichen Richtung wie die der Schwere erfolgte. Die frühere Best. der Löslichkeit (vgl. Knaggs, Manning u. Schryver, Biochemical Journ. **17**. 473; C. **1924**. I. 487) hat zu hohe Ergebnisse geliefert. Sie kann für reine Gelatine, wenn sie überhaupt eine wahre Löslichkeit ist, nicht über 10 : 100000 hinausgehen. Die Gelatine hat nicht Eigenschaften eines eigenartigen Eiweißes, sondern fast alle eines Globulins. Sie ist unl. in W., aber l. (oder dispergierbar) in sehr schwachen Lsgg. von Säuren oder Alkalien, erst in viel stärkeren Lsgg. von Neutralsalzen. Von den meisten anderen Globulinen unterscheidet sich Gelatine durch ihren höheren Wässerungszustand, dem die große Fähigkeit zur B. von Gelen zugeschrieben werden kann. Auch andere Globuline können hierzu gebracht werden, soweit sie sich in einem verhältnismäßig kleinen Vol. eines Mediums dispergieren lassen, z. B. *Edestin* in Lsg. von Na-Salicylat. Wenn Gelatinelsgg. selbst nur bei 35° längere Zeit gehalten werden, erfahren sie

eine irreversible Verminderung ihrer Viscosität. (Biochemical Journ. **18**. 1085—94. 1924.) SPIEGEL.

John Knaggs und **Samuel Barnett Schryver**, *Untersuchungen über Gelatine. VI. Der Einfluß der Behandlung des Vorproduktes auf den Charakter der Gelatine.* (V. vgl. vorst. Ref.). Es zeigte sich, daß hochgereinigte Gelatine bei Ausflockung der $2^0/_0$ig. Lsg. im elektr. Felde sich in 3 Fraktionen trennt. Die überstehende Fl. um die Anode herum enthält eine Fraktion mit geringem Gehalte an Diamino-N; der durch die Membran zur Kathode diffundierende Anteil wird hier in einfache Prodd. zerlegt. Die Menge beider Fraktionen ist aber gering im Verhältnis zur ausgeflockten Menge. Wiederholte Ausflockung aus $1^0/_0$ig. Lsg. im elektr. Felde ändert den $^0/_0$-Gehalt der Gelatine an Diamino-N nicht, läßt aber den Monoamino-N allmählich bis zu einem Maximum von ca. $20^0/_0$ ansteigen. Die Hausmannschen Zahlen wechseln je nach der Behandlung der Vorprodd. vor Ausziehen der Gelatine. Vorherige Säurebehandlung ergibt niedrigeren Wert für Diamino-N als Alkalibehandlung. die Unterschiede betragen 1,5—$3,5^0/_0$ u. sind vielleicht durch Keto-Enolumwandlungen im Vorprod. zu erklären. Aus Vorprod. nach Säurebehandlung wird die Gelatine schneller extrahiert als nach Alkalibehandlung. (Biochemical Journ. **18**. 1095—1101. 1924.) SPIEGEL.

John Knaggs und **Samuel Barnett Schryver**, *Untersuchungen über Gelatine. VII. Der Nicht-Aminostickstoff der Gelatine.* (VI. vgl. vorst. Ref.). Die Hydrolyse einer durch Ausflockung gereinigten Gelatine nach Erhitzen mit W. zeigt eine merkliche Zunahme des Nichtamino-N, wahrscheinlich infolge Umlagerung des Mol. unter B. beständiger Ringverbb. Ähnlich wirkt wiederholte Ausflockung im elektr. Felde u. auch Behandlung mit verd. Säuren oder Alkalien. So erklären sich auch die verschiedenen Befunde an Gelatinen aus dem gleichen Vorprod. Man kann nach allem auch die nach den jetzigen Reinigungsmethoden gewonnene Gelatine noch nicht als chem. einheitlich betrachten. (Biochemical Journ. **18**. 1102—6. 1924.) SPIEGEL.

Eleanor Violet Horne, *Untersuchungen über Gelatine. VIII. Der osmotische Druck der Gelatine in Lösungen von Natriumsalicylat.* (VII. vgl. vorst. Ref.). Na-Salicylat hält Gelatine in Lsg., ohne chem. einzuwirken. Der osmot. Druck solcher Lsgg. hängt von ihrer Konz. ab. Er steigt mit dieser, aber dieses Steigen wird dadurch erhöht, daß bei niedrigen Konzz. das scheinbare Aggregatgewicht größer ist, z. B. ca. 40000 in $0,9^0/_0$ig. Lsg. gegen ca. 16000 in $3^0/_0$ig. Lsg. Geringe Mengen anorgan. Stoffe in der Gelatine scheinen ohne Einfluß. (Biochemical Journ. **18**. 1107—13. Imp. Coll. of Science and Technol.) SPIEGEL.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

Victor Estienne, *Neue Untersuchungen über Maltase.* (Vorläufige Mitteilung.) Beim Züchten auf maltosehaltiger Nährlsg. (erhalten durch Verzuckerung von Stärke mit Amylase) bildete Aspergillus niger etwas mehr Maltase als Asp. clavatus u. bedeutend mehr als Mucor Boulard. Monilia candida, Schizosaccharomyces mellacei oder Bact. mesentericum. Die B. von Maltase wurde an der Reduktionsabnahme der Nährlsg. gemessen. — Fermentpräparate wurden erhalten, indem das Mycel vor Beginn der B. von Sporen gesammelt, mit W. gewaschen u. erst an der Luft u. dann im Exsiccator über P_2O_5 oder H_2SO_4 getrocknet wird. Die trockene M. wird gepulvert. — Die Drehung der angewandten reinen kryst. Maltose wurde zu $[\alpha]_D = + 133,5^0$ bestimmt. — Aspergillus niger spaltet Maltose rascher als Takadiastase. — Bei Asp. niger u. Mucor Boulard wird 1—$10^0/_0$ig. Maltoselsg. zu $100^0/_0$ gespalten. Dagegen wurden mit Maltasen aus höheren Pflanzen (Mais,

Runkelrübe, Kapuzinerkresse) nie eine vollständige Spaltung erhalten. — Die Maltase der getrockneten Pilze war nach mehreren Jahren noch gut wirksam. — Vf. empfiehlt, die Best. der Maltase mit 1,5%ig. Aufschwemmung des Pilzes in 2%ig. Maltoselsg. vorzunehmen. (Journ. Pharm. de Belgique **6**. 797—802. 813—19. 1924. Löwen, Inst. CARNOY.) A. R. F. HESSE.

Malcolm Dixon und **Sylva Thurlow**, *Studien über die Xanthinoxydase.* I. bis III. Mitt. I. *Herstellung und Eigenschaften des aktiven Materials.* Die Best. des Enzyms erfolgte nach der Methode von THUNBERG (Skand. Arch. f. Physiol. **40**. 1; C. **1920**. III. 390.) mit Methylenblau 1 : 5000 u. Lsgg. der Purinbasen, die 2 mg in 1 ccm ganz verd. NaOH enthielten. — Die Enzympräparate wurden aus *Milch* gewonnen, aus der das Enzym zusammen mit dem Caseinogen durch Zugabe des gleichen Vol. gesätt. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. gefällt wurde; der Nd. wird zwischen Filtrierpapier getrocknet, gemahlen, mit Ä. extrahiert u. im Exsiccator getrocknet. — Aus neutraler Lsg. wird das Enzym an Kohle schlecht, dagegen gut an $Al(OH)_3$ u. Filtrierpapier adsorbiert. In den Adsorbaten behält das Enzym seine Wirksamkeit. — Die Wrkg. des Enzyms wird durch fein verteiltes Fett gefördert. Atmosphärisches O_2 zerstört das Enzym. — A. oder Aceton zerstören das Enzym; Ä., $CHCl_3$, Toluol oder Glycerin schädigen nicht. — Hypoxanthin u. Xanthin können nach längerem Stehen ihrer neutralen Lsg. nicht mehr durch das Enzym oxydiert werden.

II. *Die Dynamik des Oxydasesystems.* Das Optimum der Wrkg. liegt zwischen p_H 5,5 u. 9, die Aktivitäts-p_H-Kurve verläuft hier parallel für Abszisse; auf beiden Seiten des Optimums findet man einen sehr steilen Abfall der Kurve. Jenseits $p_H = 9$ bezw. $p_H = 4$ wird das Enzym rasch zerstört. — Die Geschwindigkeit der Rk. ist der Konz. des Enzyms proportional u. unabhängig von der Konz. des Methylenblaus, ausgenommen wenn diese Konz. sehr gering ist. — Bei hoher Konz. an Purinbase wird die Geschw. der Rk. gehemmt. Bei mittleren Konzz. ist die Geschw. der Rk. von der Purinbasenkonz. unabhängig. — Die Oxydation von Hypoxanthin wird durch Ggw. von Harnsäure, Guanin oder Adenin gehemmt. Je größere Mengen Enzym vorhanden sind, desto größer ist die zur Hemmung nötige Menge. — Bei hohen Substratkonzz. wirken Hypoxanthin u. Xanthin gleich stark; bei den Substratkonzz., bei denen die Rk. nicht mehr durch das Substrat gehemmt wird, wird Methylenblau durch Hypoxanthin zweimal so schnell wie durch Xanthin reduziert. — Vff. erörtern die Frage, ob die Xanthinoxydase mit dem *Schardingerenzym* identisch ist. Die Frage ist heute noch nicht lösbar, jedoch halten die Vff. die Identität für wahrscheinlich. Bei p_H 4,1—4,3, wo die Xanthinoxydase völlig unwirksam ist, wird *Acetaldehyd* unter Entfärbung des Methylenblau oxydiert.

III. *Die Reduktion von Nitraten.* Vff. treten der Ansicht von HAAS und HILL (Biochemical Journ. **17**. 671; C. **1924**. I. 1224) entgegen, daß die von den genannten Autoren mit „atite" benannte angeblich die Reduktion von Nitrat durch Milch bewirkende Substanz von dem Schardingerenzym verschieden ist. Nitrate werden durch Milch oder Präparate der Xanthinoxydase in der gleichen Weise reduziert wie in den oben beschriebenen Verss. das Methylenblau reduziert wird. Alle bei Methylenblau als Acceptor beschriebeneo Erscheinungen werden bei der Red. von Nitrat wiedergefunden. (Biochemical Journ. **18**. 971—75. 976—88. 989—92. Cambridge, Univ.) A. R. F. HESSE.

R. Lecoq, *Unähnlichkeiten der amylolytischen Fermente bei verschiedenen Präparaten aus gekeimter Gerste.* (Vgl. LECOQ u. WARG, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics [7] **30**. 231; C. **1924**. II. 2560.) Das früher beobachtete Optimum der Temp. für die Wrkg. von Gerstenamylase auf Stärke konnte nicht bestätigt werden; die beste Wrkg. auf rohe Stärke wurde jetzt bei 50°, die beste Wkg.

auf gekochte Stärke bei 70° gefunden. (C. r. soc. de biologie **91**. 924—26. 1924.) A. R. F. Hesse.

R. Weitz und **R. Lecoq**, *Ähnlichkeiten zwischen Ptyalin und Amylase aus gekeimter Gerste.* Die Temperaturoptima für Speichelamylase liegen bei den gleichen Punkten wie sie für Gerstenamylase (vgl. vorst. Ref.) gefunden wurden. (C. r. soc. de biologie **91**. 926—27. 1924.) A. R. F. Hesse.

A. W. Blagowjeschtschenski, *Über die spezifische Wirkung von pflanzlichen Proteasen.* An Extrakten mit 5%ig. NaCl aus Pflanzensamen, aus denen durch Verd. mit W. die Globuline ausgefällt waren, wird gezeigt, daß die erhaltenen Fermentlsgg. stets das arteigene Globulin bedeutend besser spalten (bestimmt durch Zunahme des NH_2-N nach Sörensen) als das Globulin der anderen Pflanzen. — Fermente aus nahe verwandten Pflanzen (z. B. Phaseolus u. Dolichos) spalten das fremde Globulin fast ebenso gut wie das eigene. (Biochemical Journ. **18**. 795—99. 1924. Taschkent, Univ.) A. R. F. Hesse.

Richard Kuhn und **Georg Ernst v. Grundherr**, *Einfluß der Acidität bei Einwirkung von Hefe-Auszügen auf konzentrierte Traubenzuckerlösungen.* Bei der Verfolgung der synthet. Wrkg. *der Fermente der Hefe* (vgl. Croft Hill, Journ. Chem. Soc. London **83**. 578 [1903]) in Abhängigkeit von p_H finden Vff. mit Sinner- u. Löwenbräuhefe zwei Maxima für die Geschwindigkeit der Reduktionsabnahmen u. zwar zwischen p_H 4 u. p_H 6 u. dann bei p_H 7,3—7,5, während bei p_H 6,5—6,8 ein ausgeprägtes Minimum liegt. Vff. haben die Überzeugung, daß es sich um B. zweier Reaktionsprodd. unter Einw. von mindestens zwei Fermenten handelt (vgl. Pringsheim u. Leibowitz, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1576; C. **1924**. II. 2487). — Einer anderen unters. Hefe scheint die in spurenweise alkal. Lsg. wirkende Enzymkomponente zu fehlen; die Auszüge lassen nur ein Optimum bei $p_H = 5$ erkennen. Auch dies spricht für das Vorhandensein zweier Enzyme. — Die Ausbeuten an *Disaccharid* hängen von der Konz. der Glucoselsg. ab, Die Synthese verläuft am schnellsten in 40%ig. Lsg. bei $p_H = 5$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1852—54. 1924. München, Akad. d. Wiss.) A. R. F. Hesse.

Richard Kuhn, *Über die Konstitution der Stärke und die verschiedenenen Wirkungsweisen der Amylasen.* Kinet. Messungen über enzymat. Spaltung von l. Stärke, Amylose u. Amylopektin, für welche Beispiele in 2 Figuren gegeben werden, haben gezeigt, daß durch *Malzamylase* die Gesamtmenge der *Maltose* in β-Form ($[\alpha]_D = +112°$) in Freiheit gesetzt wird, während durch maltasefreie Pankreasamylase- oder durch Takadiastase α-Maltose ($[\alpha]_D = +158 \pm 5°$) gebildet wird. Gewisse Malzamylasen werden durch β-Glucose oder β-Maltose, nicht aber durch α-Glucose oder α-Maltose (extrapoliert aus dem Vergleich von β- u. α,β-Maltose) gehemmt. Nach diesen Befunden unterscheidet Vf. α- u. β-Amylasen. — Bei der Verfolgung der raschen Stärkeverzuckerung durch α-Amylasen erkennt man, daß neben der eigentlichen zur Freilegung der Aldehydgruppen führenden Hydrolyse u. neben der Mutarotation der Zucker noch eine von starkem Anstieg des Ordnungsvermögens begleitete Rk. läuft. Vf. schließt daraus, daß je zwei in der Stärke benachbarte Glucosereste ungleichartig sind, daß nämlich nur einer eine O-Brücke in 1.4-Stellung trägt. Werden nun „β“-Bindungen, z. B. durch Malzamylase gelöst, so erfolgt die Isomerierung zum butylenoxydischen O-Ring (wie er in Maltose vorliegt) im reduzierenden Glucoserest des primär entstehenden Disaccharides u. ist daher ohne Einfluß auf die Bindungsart der beiden Glucosemoleküle. Bei Spaltung der α-glucosid. Bindungen durch Pankreasamylase erfolgt die Ringerweiterung oder -verengerung im nichtreduzierenden Zuckerrest, wobei dann neben dem Neuschluß des O-Ringes in 1,4-Stellung die „β“-Bindung in die α-Bindung eines neuen Maltosemol. erfolgt, was im intermediären Anstieg des Drehungsvermögens zum Ausdruck kommt. — Vf. unterscheidet 3 Wege des Stärkeabbaues, die durch Um-

lagerung eines nur in den Grundkörpern von Amylose u. Amylopektin stabilen Oxydoringes verstanden werden können: 1. Hydrolyse durch Malzamylase unter Isomerisierung in der reduzierenden Hälfte des gebildeten Malzzuckers, 2. intraglucosid. Umlagerung in der nicht reduzierenden Hälfte eines Disaccharides durch Pankreasamylase gleichfalls unter B. von Maltose, 3. interglucosid. Isomerisierungen wie z. B. bei der Umlagerung von α- in β-Polyamylosen, die zu Anhydriden von Trisacchariden führen können. — Die Existenz besonderer O-Brücken in den das Glykogen aufbauenden Glucoseresten scheint für den Befund von NEUBERG u. GOTTSCHALK (Biochem. Ztschr. **146**. 164; C. **1924**. II. 491), daß die durch *Insulin* stimulierte B. von Acetaldehyd in Gewebebrei durch Glykogen mehr als durch Glucose erhöht wird, eine Deutung zu ermöglichen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1965—68. 1924. München, Lab. d. Akad. d. Wiss.) A. R. F. HESSE.

Richard Willstätter, Felix Haurowitz und **Friedrich Memmen**, *Zur Spezifität der Lipasen aus verschiedenen Organen. IX. Abhandlung über Pankreasenzyme.* (VIII. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **138**. 216; C. **1924**. II. 1805.) In der Arbeit wird gezeigt, daß bei den bisher angewandten Untersuchungsmethoden kein Anhaltspunkt geblieben ist, von dem auf die Verschiedenheit der Pankreas- u. der Magenlipase zu schließen wäre. Nur bei Prüfung der opt. Spezifität findet man eine Verschiedenheit, da die durch Magenlipase aus Mandelsäureäthylester u. aus Phenylessigsäuremethylester gebildeten Spaltprodd. im Drehungssinn von den durch Pankreas oder Leber gebildeten Prodd. abweichen: „Wenn die auswählende Wrkg. auf die asymmetr. Substrate als eine Eigenschaft der Enzyme selbst, nicht der physiol. Enzymkomplexe zu betrachten ist, so erlaubt die Prüfung dieser Spezifität, die Magenlipase als verschieden von der Pankreaslipase zu kennzeichnen.“ — Die Präparate der Magenlipase wurden durch Extraktion der von der Muskulatur u. der Tunica propria abgetrennten u. dann mit Aceton getrockneten Magenschleimhaut durch 2 std. Extraktion mit der 50 fachen Menge $^1/_{40}$-n. NH_3 erhalten. Zum Aufbewahren müssen die Lsgg. auf $p_H = 4{,}7$ eingestellt werden. Die Magenlipase läßt sich durch Ausflocken mit CH_3COOH, Elektrodialyse gegen $^1/_{100}$-n. CH_3COOH u. Adsorption an Kaolin oder Tonerde u. Elutin mit $2^2/_3$-bas. Ammonphosphat reinigen. Das Optimum der Wrkg. des ungereinigten Enzyms liegt beim Magen des Schweines bei $p_H = 7{,}1$—$7{,}9$, für Pferd bei 8,6. für Hund bei 5,5—6,3, für Katze u. Wildente bei 5,5 für Kaninchen bei 6,3. Nach den untersuchten Beispielen scheint die Magenlipase der Carnivoren (Hund, Katze außerdem auch Wildente) für saueres Medium, die der Herbioren (u. zwar durch Arsofiatin mit gewissen Begleitstoffen, s. u.) für alkal. Medium eingestellt zu sein.

Die Form der Aktivitäts-p_H-Kurven der rohen Magenlipasen ändert sich ein wenig bei Verwendung anderer Puffer, beträchtlicher beim Altern der Präparate u. sehr stark bei der Reinigung. Für Hundemagen verschob sich bei Reinigung des p_H-Optimum nach der alkal. Seite; es lag bei einem reinen Präparat etwa bei $p_H = 7{,}0$. Die Vff. erklären dieses Verh. durch Beimischungen, welche im alkal. Gebiet hemmen u. Aktivatoren, die im saueren Gebiet fördern. Diese werden bei der Reinigung zum Teil entfernt. Die Form der Aktivitäts-p_H-Kurven ist für die Magenlipase einer Tierart im ungereinigtem Zustand konstant; sie ist aber keine Eigenschaft des Enzyms selbst. — Lipase aus frischem Hundemagen, auch nach Reinigung, ist nicht durch Ca-Oleat + Albumin aktivierbar; dagegen wurden in einigen, aber nicht allen Fällen die Auszüge aus längere Zeit aufbewahrtem getrocknetem Hundemagen durch diese Zusätze aktiviert. — Die Magenlipase vermag wie Pankreaslipase im Gegensatz zu Leberlipase sowohl Olivenöl als auch einfache Ester gut zu spalten. Da das Enzym nicht ausgleichend aktivierbar ist u. also die Begleitstoffe bei wechselndem p_H ungleich wirken, gibt die stalagmometr. Messung nur scheinbare Enzymmengen, die mit *B.*-[e]. bezeichnet werden; dadurch wird

ausgedrückt, daß die gemessene Wrkg. (Abnahme der Tropfenzahl) derjenigen gleicht, die von der Pankreaslipasmenge 1 B.-E. unter eindeutig bestimmten Bedingungen bewirkt würde. (Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 203—22. 1924. München, Akad. d. Wiss.) A. R. F. HESSE.

Marjorie Martland, **Frank S. Hansman** und **Robert Robison**, *Die Phosphatase des Blutes.* (Vgl. Biochemical Journ. **18**. 765; C. **1924**. II. 1375.) Das Enzym wirkt bei 38° am besten bei $p_H = 7{,}0$. — Das Enzym findet sich sowohl im Plasma, als auch in den Blutkörperchen. — Von den Phosphatasen der Muskel oder denen der Knochen ist es unterschieden (außer durch das Optimum der Wrkg.) durch seine Fähigkeit, die (noch unbekannten) Phosphorsäureester des Blutes zu spalten. Es wirkt nicht auf Caseinogen, Phytin oder Nucleinsäuren, ist aber imstande, *Nucleotide* zu spalten. — Auf Grund der Erscheinungen bei der Verfolgung der Reduktionsänderung während der Phosphatasewrkg. kommen Vff. zu der Annahme, daß der im Blut vorhandene Zucker einerseits an Phosphorsäure, andererseits — u. zwar mit der reduzierenden Gruppe — an einen anderen noch unbekannten Rest gebunden ist; möglicherweise erfolgt die Spaltung dieser beiden Bindungen durch zwei verschiedene Enzyme, da B. von Phosphorsäure u. Wachsen des Reduktionsvermögens nicht parallel laufen. (Biochemical Journ. **18**. 1152 bis 1160.) A. R. F. HESSE.

J. Spohr, *Beiträge zur Kenntnis der organischen Fermente. Chymase* kann an Alkalien gewöhnt u. in stark alkal. Lsg. gehalten werden. Hieraus nach einem neuen „biol." Verf. des Vfs. ausgeschieden, bildet sie eine braune M., die Casein viel energischer als anders hergestellte Labfermente koaguliert. Vf. hat sein neues Ferment, „*Novochimosin*", angeblich auch züchten können, sieht in ihm ein „organisiertes Wesen". (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**. 693—94. 1924. Lugano.) SPIEGEL.

E₂. Pflanzenchemie.

P. Sajous, *Zusammensetzung einiger korsischer Olivenarten.* 15 Analysenergebnisse: Gewicht von 100 Oliven 74,5—428 g, von 100 Kernen 13,3—75,7 g, Kerngehalt 17,9—22,2%, Trockensubstanz 23,94—33,03%, Ölgehalt 25,03—37,5%. (Ann. des Falsifications **17**. 404—7. 1924. Ajaccio, Lab. départemental.) GROSZFELD.

M. A. Rakusin und **Anna Starobina**, *Über die fetten Öle der Früchte der wichtigsten Umbelliferen.* Bei der Fettbest. in den Samen der Umbelliferen u. deren Rückstände nach Gewinnung der äth. Öle fallen die %-Gehalte an Fett um so höher aus, je sorgfältiger die Samen zerkleinert werden. Diesem Umstande sind besonders die in dem Schrifttum mitgeteilten, sehr differierenden Angaben über die Fettgehalte dieser Samen zuzuschreiben. Auf Grund der in zahlreichen Tabellen wiedergegebenen Versuchsergebnisse folgern Vff., daß die Extraktion der Samen mit Ä. oder Chlf. feinere Zerteilung u. die Behandlung mit Wasserdampf gröbere Zerteilung voraussetzt. Die mit Wasserdampf behandelten Früchte geben die höchste Fettausbeute, wenn sie nach dem Trocknen gesiebt u. nochmals gemahlen werden. Dementsprechend wird folgendes Vf. der Fettbest. empfohlen: Behandlung der lufttrocknen grob zerkleinerten Samen mit Wasserdampf, trocknen im Wasserschrank, u. nochmaliges Mahlen u. Sieben durch ein 0,5 mm Sieb vor dem Extrahieren. Nach dieser Methode wurden folgende durchschnittliche Fettgehalte in den untersuchten Samen erhalten: Anis 28,185%, Coriander 20,70%, Dill 19,08%, Fenchel 17,635%, Kümmel 18,215%. Anschließend werden die zur Feststellung der Öle geeigneten physikal.-chem. Konst. angegeben. Da bei der Best. des W. im Trockenschrank auch die äth. Öle zum größten Teil verflüchtigt werden, u. somit die Ergebnisse der Wasserbest. viel zu hoch ausfallen, trocknen Vff. die in einem gewogenen Glaskölbchen befindlichen u. in einer sd. konz. NaCl-Lsg erwärmten Samen unter Durchleiten eines getrockneten Luftstromes u. fangen das entweichende W. in

2 gewogenen, mit getrocknetem Na_2SO_4 gefüllten Röhren auf, denen ein mit konz. H_2SO_4 gefüllter K_2O-App. angeschlossen ist, in welchem der größte Teil der mitgerissenen äth. Dämpfe zurückgehalten wird. (Landw. Vers.-Stat. **103**. 103—18. 1924. Petrograd.) BERJU.

P. Langlais und **J. Goby**, *Beitrag zur Untersuchung des festen Irisöls.* Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1924**. II. 1474. Nachzutragen ist, daß aus der nach Umkrystallisieren der Pelargonsäure erhaltenen Mutterlauge *Benzoesäure* gewonnen wurde. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1307—10. Amer. Perfumer **19**. 429—30. 1924. Grasse, Tombarel Frères.) HABERLAND.

G. Dupont, *Die sauren Bestandteile der Coniferenharze.* Zusammenfassender Vortrag über die geschichtliche Entw. u. den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse eigener Arbeiten des Vfs. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 1209—70. 1924. Bordeaux, Inst. du Pin.) HAB.

James Matthew Petrie, *Die gelben Farbstoffe australischer Akazien.* Untersucht wurden die Blütenfarbstoffe von *Acacia disolor*, *A. linifolia*, *A. decurrens var. mollis* u. *A. longifolia.* Die in W. l. gelben Farbstoffe zeigten sich ident. u. nach den Ergebnissen der Spaltung als *Rhamnosid des Kaempferols.* Kaempferol bildet mit H_2SO_4 ein Oxoniumsalz, orangefarbene Krystalle. Red. durch nascierenden H in alkoh. Lsg. führte zu einem roten anthocyanidinartigen Farbstoff. — In den *Gerbstoffen* wurden *Phloroglucin*, *Protocatechusäure* u. *Gallussäure* nachgewiesen. — Außer den in W. l. Farbstoffen fanden sich Plastidfarbstoffe, *Caroten* u. *Xanthophyll* zu 0,14—0,3% u. *Flavonol* zu ca. 0,06% der frischen Blüten. (Biochemical Journ. **18**. 957—64. 1924. Sydney, Univ.) SPIEGEL.

Silvestr Prát, *Die Farbstoffe der Potamogetonblätter.* Vf. bestätigt u. ergänzt die Angaben von MONTÉVERDÉ u. LUBIMENKO (Bull. Acad. St. Pétersbourg **1913**. 1105; C. **1914**. I. 1093). Das *Rhodoxanthin*, von dem ähnlichen *Fucoxanthin* dadurch unterschieden, daß es mit verd. Säuren nicht reagiert, ist isoliert sehr lichtunecht, entfärbt sich auch im Dunkeln sehr schnell. Aus getrockneten, im Dunkeln aufbewahrten Blättern konnte nach längerer Zeit, aus in diffusem Lichte aufbewahrten schon nach einigen Tagen, durch Aceton oder CH_4O kein roter Farbstoff mehr extrahiert werden. — Sowohl in grünen wie in braunen Blättern von Potamogeton wurden reduzierende Zucker gefunden. Wurden die Blätter von P. natans untergetaucht gehalten, so blieben sie länger braun u. ergrünten dann bei Übertragung in feuchte Luft schneller als n. schwimmende. Bei P. lucens bildeten umgekehrt die in die Luft hinausragenden jungen Blätter braune Chromoplasten. — Der in den rot werdenden Chromatophoren von *Aloe* entstehende Farbstoff gehört wahrscheinlich gleichfalls in die Gruppe der Xanthine. Ein ähnlicher Farbstoff findet sich auch in den unteren Internodienpartien von *Equisetum limosum*, die von der Blattscheide umgeben sind, u. in den unteren untergetauchten fleisch- bis violettroten Teilen. Dagegen wird die braune Färbung der Chromoplasten von *Neottia* durch einen anderen Farbstoff bedingt; diese Chromoplasten werden durch verschiedene Reagenzien schnell grün. (Biochem. Ztschr. **152**. 495—97. Prag, Tschech. Univ.) SPIEGEL.

R. J. Anderson, *Ein Beitrag zur Chemie der Traubenpigmente.* III. *Über die Anthocyane in Seibeltrauben.* (II. vgl. ANDERSON u. NABENHAUER, Journ. Biol. Chem. **61**. 97; C. **1924**. II. 2170.) Das Anthocyan dieser Trauben, einer Kreuzung zwischen europäischen u. amerikan. Varietäten, ist ein Monoglucosid, anscheinend ident. mit *Oenin*, dem Glucosid aus Vitis vinifera. Der Farbstoff wurde in Form des *Pikrats*, dunkelroter Nadeln, isoliert, das *Chlorid* bildet lange Prismen der Zus. $C_{23}H_{25}O_{12}Cl \cdot 3H_2O$. Nach Kochen des Anthocyans mit 20%ig. HCl krystallisiert das *Anthocyanidinchlorid*, $C_{17}H_{15}O_7Cl \cdot 1^1/_2 H_2O$, in Prismen, nach der OCH_3-Best. zu großem Teil aus *Dimethyläther des Delphinidins*, augenscheinlich aber mit

etwas Monomethyläther bestehend, sehr ähnlich dem Oenidin von WILLSTÄTTER u. ZOLLINGER oder ident. damit. Die Absorptionsspektra des Anthocyanins u. des Anthocyanidins zeigen ein breites Band von Gelb bis Blau. (Journ. Biol. Chem. 61. 685 bis 694. 1924. Geneva, New York Agr. Exp. Stat.) SPIEGEL.

W. L. Mallmann und **Carl Hemstreet**, *Isolierung einer das Wachstum der Bakterien hemmenden Substanz aus Pflanzen.* Aus dem Filtrat der Säfte von faulendem Kohl wurde eine „inhibitorische Substanz" isoliert, welche gegen andere die Weichfäule verursachende Organismen aktiv war aber diese Aktivität nach weiterem Verpflanzen bald verlor. 20 Min. langes Erhitzen bei 56° zerstörte diese Substanz nicht, dagegen Erhitzen bei 63° nach $^1/_2$ Stde. Die Wirksamkeit dieser Substanz, selbst nach großer Verd., deutet ihr reichliches V. in dem faulenden Saft an. (Journ. Agricult. Research. 28. 599—602. 1924.) BERJU.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. Rudolfs, *Wirkung der Samen auf die H-Ionenkonzentration der Lösungen.* In Lsgg. von $MgSO_4$, $NaNO_3$, $Ca(NO_3)_2$, NaCl, KCl u. K_2SO_4, deren Konzz. zwischen 0,001 u. 7 at. lagen, wurden die Samen verschiedener Pflanzen eingeweicht. Die Ergebnisse zeigten eine merkliche Zunahme der $[H^{\cdot}]$ bei fortschreitender Abnahme der Salzkonz. der einzelnen Salzlsgg. Die p_H-Werte der sehr stark verd. Lsgg. zeigten nach 15stdg. Berührung mit den Samen eine auffallende Ähnlichkeit. Das Maximum der Reaktionsänderung trat nach verhältnismäßig kurzer Zeit ein. Die schnelle Änderung der Rk. der Lsgg. schreibt Vf. der schnelleren Absorption der Kationen durch die Samen zu. (Bot. Gaz 74. 215—20. 1922; Exp. Stat. Rec. 50. 523—24.) BERJU.

G. W. Pigulewski, *Zur Kenntnis des Bildungsvorganges ätherischer Öle bei Coniferen.* III.—VI. Mitt. (II. vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 54. 259; C. 1923. III. 1028.) III. *Chemische Zusammensetzung des ätherischen Öls aus den Nadeln von Pinus cembra L.* Frisch aus Nadeln dest. Öl wurde einer Dest. unter vermindertem Druck unterworfen; die Hauptfraktion ($Kp._{23}$ 61—63°) enthielt hauptsächlich rechtsdrehendes *Pinen*, Kp. 152,5—152,8°, $[\alpha]_c = +35{,}64$, $[\alpha]_D = +45{,}05$, $[\alpha]_e = +57{,}80$, $[\alpha]_f = +69{,}23$ (vgl. FLAWITZKI, Journ. f. prakt. Ch. 45. 115 [1892]). In einer höher sd. Fraktion ($Kp._{14}$ 129—131°) wurde *Cadinen*, $C_{15}H_{24}$, durch sein Dichlorid nachgewiesen; die mit einem KW-stoff, $C_{15}H_{26}$, verunreinigte Fraktion hatte $[\alpha]_D = -76{,}58°$, $[\alpha]_f = -142{,}97$.

IV. *Bildung und Umwandlung des ätherischen Öls bei Pinus cembra* (mit **W. W. Wladimirowa** u. **A. A. Markow**). Es wurden während zwei Vegetationsperioden die Nadeln von mehreren Bäumen auf ihr Gewicht, Trockengewicht, Ölgehalt u. Ölzusammensetzung (teilweise allwöchentlich) untersucht. Das Wachstum der Nadeln u. die Zunahme ihres Trockengewichts dauert bis zum Ende Juli, die Anreicherung des äth. Öls bis zum Oktober. Im zweiten u. dritten Lebensjahre der Nadeln bleibt ihr Ölgehalt, auf das Gewicht frischer Nadeln bezogen, unverändert, auf das Trockengewicht bezogen, nimmt er ab. Im Laufe der Zeit nimmt die rechte Drehung des Öls zu, was auf eine Verschwindung des Cadinens oder Erzeugung des Pinens hinweist; auch geben ältere Teile einer Nadel (Spitze) ein stärker rechtsdrehendes Öl als die jüngeren, proximal liegenden Teile, deren Öl oft linksdrehend ist. Vff. vermuten, daß Cadinen sich in *Harzsäuren* umwandelt.

V. *Bildungsvorgang des ätherischen Öls bei Abies sibirica* (mit **W. F. Grigorjewa**). Die Nadeln von Abies sibirica enthalten 1,3—2% äth. Öl. Der Hauptbestandteil des Öls ist *essigsaures Borneol* (44—51%). Die Ölausbeute u. die Zus. des Öls schwanken von Baum zu Baum weniger als bei Pinus cembra.

VI. *Bildung und Umwandlung des ätherischen Öls bei Abies sibirica* (mi **W. F. Grigorjewa**). Die Nadeln u. ihr Trockengewicht wachsen bis zur Mitte

Juli, die Ölausbeute auch den ganzen August. Der Ölgehalt ein- u. zweijähriger Nadeln nimmt mehr nicht zu, eher ab. Die Konz. des essigsauren Borneols ändert sich während der Vegetationsperiode kaum; eine oft beobachtete geringe Konzentrationszunahme führen Vff. auf das Verharzen anderer Bestandteile zurück. Die jungen Zweige enthalten, nach Verss. von **A. A. Grünberg**, ca. 3 mal weniger Öl, wie die Nadeln. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 171—210. 1923/24. Peterhof, Naturwiss. Inst.) Bikerman.

C. Griebel, *Acetaldehyd, ein normaler Bestandteil der als „Inklusen" bezeichneten gerbstoffreichen Zelleinschlüsse im Mesokarp bestimmter Früchte.* Mit dem Verf. des Vf. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **47**. 438; C. **1924**. II. 1754) wurde Acetaldehyd nicht nur in den Inklusen der bei der Überreife teigig werdenden Früchte (*Speierling, Feldbirne, Elsebeere, Mispel*), sondern anscheinend bei allen Fruchtarten gefunden, die sich vor der Reife durch herben Geschmack auszeichnen, diesen aber während der Reife oder Nachreife verlieren (*Johannisbrot, Kornelkirsche, Banane*). Der Acetaldehyd scheint die Substanz zu sein, die die Gewinnung u. damit das Geschmackloswerden der Gerbstoffsubstanzen in den Zellen der Früchte herbeiführt. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 218—20. 1924.) Groszfeld.

C. Griebel, *Einige Beobachtungen über den Reifungsprozeß der Bananen.* An mkr. Präparaten (Abb. in der Quelle) wurde nachgewiesen, daß der in den Sekretzellen der Bananen vorkommende Gerbstoff in unreifen Früchten in l. Form vorhanden ist, während er in reifenden unl. geworden ist. Es wurde nachgewiesen, daß diese Gerinnung des Gerbstoffes ähnlich wie in den Inklusen (vgl. vorst. Ref.) bei Ggw. von Acetaldehyd, der bei der Reifung in den Sekretzellen in leicht abspaltbarer Form entsteht, erfolgt. Auch beim Trocknen unreifer Bananen gerinnt das Sekret unter Braunfärbung, woraus sich die Geschmacklosigkeit des daraus erhaltenen Bananenmehles erklärt. — Merkwürdigerweise enthalten die Sekretschläuche der Bananenschale reichlich *Kautschukkügelchen*, die des Markes dagegen nicht. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 221—27. 1924. Berlin, Staatl. Nahrungsm.-Unters.-Anst.) Groszfeld.

S. Sierakowski und **R. Zajdel**, *Über die Rolle des Kohlensäureanhydrids in Bakterienkulturen.* (Vgl. Sierakowski, Biochem. Ztschr. **151**. 15; C. **1924**. II. 2271.) Zwischen CO_2-Dissoziation u. Bakterienkulturentw. besteht ein Zusammenhang. In Bakterienkulturen wird CO_2 als Atmungsprod. ausgeschieden. Die luftdicht abgeschlossenen Kulturen werden von der CO_2, welche keinen Abfluß hat, angesäuert. Daher verschiebt sich das Ionenverhältnis von HCO_3 u. CO_2 zugunsten der CO_2-Moll. Wenn die HCO_3-Ionenzahl der der CO_2-Moll. gleicht, bleibt die Rk. stehen. Möglicherweise schafft der steigende Säuregrad, bei dem die Zahl der CO_2-Moll. rasch wächst, ungünstige Bedingungen für die Bakterienentw.; das geschieht bei $p_H = 6,7$. (Biochem. Ztschr. **152**. 111—15. 1924. Warschau, Staatl. Inst. f. Hyg.) Wolff.

Wright A. Gardner, *Zersetzung gewisser organischer Toxine durch Vanillin zersetzende Organismen.* Reinkulturen verschiedener Vanillin zers. Organismen aus mehreren Böden wurden in Nährböden mit *Resorcin, Cumarin, Chinolin, Benzidin* u. *Kaffein* eingeimpft. In keinem dieser Nährböden trat Wachstum der Bakterien oder Zers. des Giftes ein. (Science **60**. 390. 1924. Auburn [Alabama], Alabama Polytechn. Inst.) Spiegel.

H. C. Brown, J. T. Duncan und **T. A. Henry**, *Die Gärung von Salzen organischer Säuren als Hilfsmittel zur Differenzierung von Bakterientypen.* Die Änderungen der Rk. u. die Gasentw. in Medien, die organ. Salze enthalten, sind zu wenig konstant, um einen verläßlichen Anhalt zur Differenzierung einzelner Bakterientypen zu geben. Meist ist Verstärkung oder Hemmung des Wachstums in

solchen Medien in direktem Verhältnis zur Ausnutzung des Salzes durch den Organismus. Bei Anwendung von Citraten liefert dieses Verh. ein nützliches Unterscheidungsmerkmal, für andere Salze aber gilt dies nicht immer. Soweit die Säuren unl. Pb-Salze liefern, läßt sich die Zers. der Salze durch Bakterien durch Zusatz geeigneter Mengen von Pb-Acetat zur Kultur leicht feststellen. So ließ sich unter Verwendung von 6 Salzen (der Citronensäure, d-, l- u. Mesoweinsäure, Fumarsäure u. Schleimsäure) die Unterscheidung von 7 verschiedenen Gruppen unter den 11 gewöhnlichen *Salmonella*-Typen durchführen, während die Zuckerrkk. bisher nur 4 erkennen ließen. In anderen Bakteriengruppen können die organ. Salze zur Unterscheidung zwischen pathogenen u. gewissen nichtpathogenen *Vibrionen*, zwischen gewissen Gliedern der *Coli-Aerogenesgruppe*, zwischen *B. diphtheriae* u. *Hofmannschem Bacillus* sowie zwischen *B. mallei* u. *B. whitmori* dienen. — Viele andere organ. Salze, die außer den oben genannten geprüft wurden, haben versagt. Es scheint, daß einfache aliphat. 1- u. 2-bas. Säuren außer Ameisensäure durch die Bakterien nicht leicht genug zerlegt werden. Dies gilt auch noch für Monoxycarbonsäuren. Die Natur der Zersetzungsprodd. wurde im Falle der *Citronensäure* u. des Bac. suipestifer eingehend untersucht. Es entstehen $CH_3 \cdot CO_2H$, CO_2 u. $(CH_2 \cdot CO_2H)_2$. *Fumarsäure* u. anscheinend auch *Maleinsäure* werden in $(CH_2 \cdot CO_2H)_2$, vermutlich durch direkte Red., verwandelt. (Journ. of Hyg. **23**. 1—22. 2 Tafeln. 1924. Sep. London School of Trop. Med. WELLCOME Bureau of Scientif. Res. and Chem. Res. Labb.) SPIEGEL.

J. C. Geiger und **W. E. Gouwens**, *Wirkung des Ansäuerns auf die Giftigkeit des Giftes des Bacillus botulinus.* Im Gegensatz zu dem Befunde von BRONFENBRENNER u. SCHLESINGER (vgl. Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **19**. 227; C. **1922**. III. 1211) beobachteten Vff., daß die Giftwrkg. von 4 B. botulinus Kulturen durch Ansäuerung weder mit HCl, Natriumacetat, noch saurem essigsaurem Na verstärkt wurde. Weitere Unterss. zeigten, daß Essigsäure eine selektive tox. Wrkg. bei weißen Mäusen zu haben scheint. Injizierung von 1 ccm einer gepufferten Essigsäure von p_H 4 verursachte den Tod weißer Mäuse bei Ggw. u. Abwesenheit des B. botulinus Toxins. Bei größerer [H˙] trat der Tod schneller ein. (Pub. Health Rep. [U. S.] **38**. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 569.) BERJU.

A. Maige, *Regeneration der amylogenen Erregbarkeit der Plastiden während der Hydrolyse.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **177**. 895. **178**. 1998; C. **1924**. II. 1597. 679.) Stärkehaltige Plastiden, die ihre Erregbarkeit zur B. von Stärke im Gefolge längerer B. von dieser verloren haben, gewinnen sie während der Amylolyse wieder, in der einzelnen Zelle um so mehr, je stärker hier die Spaltung vor sich geht. Innerhalb derselben Zelle geht die Lsg. von Stärke mit verschiedener Geschwindigkeit bei den einzelnen Plastiden vor sich; diejenigen, bei denen sie langsam erfolgt, haben stärkere amylogene Erregbarkeit als diejenigen, bei denen sie schnell erfolgt, entsprechend einer ausgesprocheneren Hemmung der Amylasewrkg.; diese Hemmwrkg. ist als eine der Formen zu betrachten, in denen die amylogene Erregbarkeit auf Zuckergehalt der Zelle reagiert, u. regelt die Lsg. der Stärke in jedem Plastiden bei der Hydrolyse. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 838—40. 1924.) SPIEGEL.

Geoffrey Lewis Peskett, *Allelokatalyse und das Wachstum der Hefe.* Als „Allelokatalyse" hat ROBERTSON (Biochemical Journ. **15**. 612 [1921]) die von ihm bei gewissen Infusorien beobachtete Erscheinung bezeichnet, daß 2 Individuen in einem Tropfen Nährfl. in gegebener Zeit mehr als die doppelte Vermehrung gegenüber einem vereinzelten zeigen. Bei Hefe konnte dies nicht beobachtet werden, war vielmehr die Vermehrung proportional der angewendeten Zahl von Zellen, vorausgesetzt, daß alle am Leben waren. Ggw. toter Zellen beschleunigt das Wachstum nicht. (Biochemical Journ. **18**. 866—71. 1924. Oxford, Biochem. Dep.) SP.

N. L. Söhngen und **W. S. Smith**, *Der Einfluß der Temperatur auf die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds durch Preßhefe.* Im Gegensatze zu Angaben von Euler u. Blix finden Vff. die Geschwindigkeit der Spaltung von H_2O_2 durch Hefe der Menge dieser bis zu einem Gehalte unter 4,5% proportional. Bis 65°, wo die Katalase zers. wird, nimmt die Geschwindigkeit mit Ansteigen der Temp. zu; unterhalb 50° entsprechen die Temperaturkoeffizienten der Formel von Arrhenius, dann werden sie kleiner. Ein Teil der Katalase ist für 56° sehr empfindlich, es scheinen in der Preßhefe 2 bzgl. des Einflusses der Temp. sich unterscheidende Katalasen vorhanden zu sein. (Tijdschr. v. vergelijkende Geneesk. **10**. 151—57; Ber. ges. Physiol. **27**. 445—46. 1924. Ref. Zeehuisen.) Spiegel.

E_4. Tierchemie.

Helena Pelanda Ponce, *Das „Lecithiburin" oder Lecithin des Haifischrogens. (Beitrag zum Studium der Phosphatide.)* Das *Lecithiburin* wurde nach dem Verf. von Lami sowohl aus dem Rogen, wie aus der Leber des Haifisches gewonnen, u. zeigte aus beiden Quellen ident. Eigenschaften. Löslichkeitsverhältnisse u. Rkk. der Lecithine. F. 70°. Gehalt an P 3,43, an N 2,11%, Gesamtfettsäuren 1,740% mit Jodzahl 55,88. Aus der Leber wurde außerdem ein Tran gewonnen, der die organolept. Eigenschaften des gewöhnlichen (Stockfisch)-Lebertrans zeigt. (Anales de la Asociación Quimica Argentina **12**. 5—12. 103—13. 1924. Sep.) Spiegel.

H. Fischer, H. Kämmerer und **A. Kühner**, *Zur Kenntnis der natürlichen Porphyrine.* XI. (X. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **138**. 288; C. **1924**. II. 2592.) In Wiederholung der Verss. von Hoagland (Journ. of Agric. Research Dep. of Agric. **7**. 41; C. **1917**. I. 76) konnte spektr. festgestellt werden, daß bei steriler Autolyse von Muskelfleisch Porphyrine gebildet werden, hauptsächlich *Kämmerers Porphyrin*, daneben wenig *Koproporphyrin.* Bei 37° zeigt sich die B. nach etwa 14, bei 50° schon nach 10 Tagen. Fäulnisvorgänge spielten bei diesen Verss. keine Rolle, da die gelegentlich in geringer Zahl nachgewiesenen Bakterien keine Porphyrinbildner sind. Auch war die Rk. nach der Autolyse stets sauer, während die Porphyrinbildung durch Fäulnis nur bei alkal. Rk. verläuft. Es wird vermutet, daß während der Autolyse das Fe des Hämoglobins zuerst in den zweiwertigen Zustand übergeführt wird, worauf sich die autolysierenden Fermente an die ungesätt. Seitenkette der Pyrrolringe anlagern, wodurch das Fe vollständig lostgelöst wird. (Ztschr. physiol. Ch. **139**. 107—17. 1924. München, Techn. Hochsch. u. Med. Klin.) Gugg.

Wilder D. Bancroft, *Vorläufige Versuche über Federpigmente.* Das mit **J. R. Adams** durch A. aus den Federn des Klippenhuhns extrahierte Pigment verhält sich wie ein saurer Farbstoff; es färbt in schwach saurer Lsg. Wolle u. Seide gelb, nicht in alkal. Lsg.; Baumwolle wird nicht gefärbt. Der aus den Federn des Kardinals durch Extraktion mit Na-Oleatlsg. gewonnene Farbstoff zeigte die gleichen Eigenschaften. Die roh bestimmten Absorptionsbanden beider Lsgg. schienen ident. zu sein. Vff. vermuten deshalb auch Identität der beiden Pigmente. (Journ. Physical Chem. **28**. 1147—50. 1924. Cornell Univ.) Zander.

Wilmer C. Powick und **Ralph Hoagland**, *Die chemische Zusammensetzung eßbarer Eingeweide von fleischliefernden Tieren.* Eingehende Unterss. der Lebern von Ochs, Kalb, Schwein, Herzen von Ochs, Schwein, Schaf, Nieren von Ochs u. Schwein, Zunge von Ochs u. Lamm, Pankreas von Kalb u. Schwein, Lungen von Ochs u. Lamm, Magen von Ochs u. Schwein. Bestimmt wurden W., Ä.-Extrakt, Gesamt-N, Purin-N, Gesamtkreatinin, Glykogen, Dextrose, Gesamtkohlenhydrate, Gesamt-P, anorgan. P, organ. P, Cu, Fe, Ca, Mg, K, Na. Auffallend ist, daß in Schweinelebern mehrfach Kohlenhydrate ganz fehlten. (Journ. Agricult. Research **28**. 339—46. 1924. U. S. Dep. of Agric.) Spiegel.

Camillo Artom und **Rosario Marziani**, *Vergleich des Gehaltes der Leber normaler und ovariektomierter Kaninchen an Fett- und Lipoidstoffen.* (Vgl. ARTOM, Bull. Soc. Chim. Biol. 5. 872; C. **1924**. II. 702.) In den Lebern von n. Kaninchen zeigen Gehalt an W., Phosphatidfettsäuren (I) Gesamtfettsäuren (II) u. Unverseifbarem (III) sowie die Koeffizienten I : II, III : II u. III : I bemerkenswerte Beständigkeit, dagegen Gehalt an nichtphosphatid. Fettsäuren, unverseifbarem X (vgl. l. c.) u. die Verhältnisse des Cholesterins zu den anderen Lipoidanteilen größere individuelle Schwankungen. Nach Entfernung der Ovarien sind solche Schwankungen erheblich, im allgemeinen aber Trockenrückstand u. Nichtphosphatidfettsäuren erhöht, die anderen Lipoidanteile, besonders I vermindert, besonders erheblich u. regelmäßig der Koeffizient I : II. (Bull. Soc. Chim. Biol. 6. 713—27. 1924. Messina, Univ.) SPIEGEL.

G. Hinard, *Der Seefisch. Betrachtungen über seine chemische Zusammensetzung und seinen Nährwert.* Nach Verss. mit entfettetem Fleisch von Fischen u. Säugetieren, roh oder gekocht, besteht im Gehalte an W. kein wesentlicher Unterschied. Auch die Zus. der Eiweißstoffe scheint im wesentlichen gleich u. die des Fettes, abgesehen von höherem J-Gehalte, nicht erheblich abzuweichen. Bzgl. der Extraktivstoffe zeigen die vorliegenden Unterss. sehr stark voneinander abweichende Ergebnisse. Die Verdaulichkeit des Fischfleisches in vitro zeigt gegenüber Säugetierfleisch keine wesentlichen Unterschiede. (Bull. de la soc. scient. d'Hyg. aliment. **11**. 550—65. 1923; Ber. ges. Physiol. **27**. 322. 1924. Ref. RICHTER.) SPIEGEL.

V. B. Wigglesworth, *Harnsäure bei den Pieriden. Eine quantitative Untersuchung.* Die Puppe von *Pieris brassicae* enthält ca. 2 mg Harnsäure, im Ruhezustande fast vollständig oder vollständig im Fettkörper. Während der Entw. tritt keine Änderung des Gehaltes ein, aber kurz vor dem Ausschlüpfen geht ein Teil in die Flügel (0,5 mg bei Männchen, 0,3 mg bei Weibchen), die Hauptmenge in den Darm. Bei *Vanessa urticae* ist der Gesamtgehalt der Puppe an Harnsäure ungefähr der gleiche, geht aber nichts in die Flügel über. (Proc. Royal Soc. London Serie B **97**. 149—55. 1924. Cambridge, Biochem. Lab.) SPIEGEL.

E₅. Tierphysiologie.

J. R. Petroff, *Studien über Gallensekretion.* I. u. II. Mitt. I. *Über normale Gallensekretion und Ausscheidung beim Kaninchen.* Die Gallensekretion beim Kaninchen erfolgt ununterbrochen; die aus dem Ductus choledochus nach Unterbindung des Ductus cysticus beim gleichen Tiere ausgeschiedenen Gallenmengen sind ziemlich konstant. Die Gallenabsonderung steht in Zusammenhang mit den Atembewegungen; nach tiefen Atemzügen wird mehr Galle entleert. Der augenblickliche Fütterungszustand ist ohne Einfluß. Die absol. ausgeschiedenen Mengen sind individuell sehr verschieden u. unabhängig vom Körper- bezw. Lebergewicht. Die Galle fließt leicht zum Darm ab u. nur relativ schwierig in die Gallenblase. — II. *Über die experimentell erzeugte Acholie bei Kaninchen und Hunden.* Bei Hungern u. Galleverlust nach außen stockt der Gallenfluß bei einer Gewichtsabnahme von 29—30%. Bei Hungern ohne Gallenableitung kommt es zu Konz. der Galle, während bei der experimentellen Acholie spezif. Gewicht u. Gallensäuregehalt sinken. Der stockende Gallenfluß stellt sich sofort nach Gallezufuhr wieder ein, bisweilen sogar schon nach großer Wasserzufuhr; die funktionelle Fähigkeit der Leberzellen wird also durch die Acholie nicht wesentlich geschädigt. Intravenöse Injektion von *Sekretin*, stomachale HCl-Zufuhr, elektr. Reizung des Leberparenchyms, des Nervus ischiadicus u. des Nervus vagus rufen die Sekretion nicht wieder hervor. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 284—90. 291—97. 1924. St. Petersburg, Mil.-med. Akad.) WOLFF.

Kl. Gollwitzer-Meier, *Über die Elektrolytverteilung in Blut und Gewebsflüssigkeiten.* (Klin. Wchschr. 3. 2181—83. 1924. Greifswald, Univ.) SPIEGEL.

Edwin F. Hirsch, *Veränderungen in der Wasserstoffionenkonzentration des Blutes bei der Gerinnung.* (Vgl. Journ. of infect. dis. 32. 439; C. **1924**. II. 690.) Wenn dem Entweichen von CO_2 möglichst vorgebeugt wird, ist die Gerinnung des Blutplasmas von einer geringen Verminderung der Alkalinität begleitet, bei Kaninchenblut betrug die p_H-Differenz durchschnittlich 0,09. Es wird die Möglichkeit erörtert, daß plötzlicher Wechsel der CO_2-Tension die Gerinnung einleitet. (Journ. Biol. Chem. **61**. 795—805. 1924. Chicago, St. Luke's Hosp.) SPIEGEL.

J. K. Parnas und **J. Heller**, *Über den Ammoniakgehalt und über die Ammoniakbildung im Blute.* I. Zur früheren Veröffentlichung (C. r. soc. de biologie **91**. 706; C. **1924**. II. 2176) ist nachzutragen: Der NH_3-Gehalt des isolierten Blutes ändert sich mit jeder Min. infolge einer schnell u. gesetzmäßig erfolgenden B. von NH_3. Das im Blute gebildete NH_3 scheint aus einer Substanz zu entstehen, die zu den N-Verbb. des enteiweißten Blutes gehört, jedoch nicht aus Harnstoff. Seine Entstehung im genuinen Blut, dessen Entgasung verhindert wird, verläuft wie eine Rk., die durch Verbrauch der zers. Substanz an Geschwindigkeit abnimmt u. zum Stillstand kommt; durch NH_3-Zusatz wird sie nicht merklich gehemmt, durch Harnstoffzusatz nicht beschleunigt. Bei optimalen Bedingungen kommt die Rk. bei einem NH_3-Gehalt des Blutes von 2,2 mg-$^0/_0$ zum Stillstand. Außer der hauptsächlich in Betracht kommenden B. des NH_3 in den Erythrocyten entsteht es auch im Plasma. Hämolyse beeinflußt den Vorgang nicht, Verdünnung verlangsamt ihn. Bei Erniedrigung der [H˙] durch höhere CO_2-Spannung verläuft die NH_3-B. langsamer, bei Erhöhung der [H˙] durch niedrigere CO_2-Spannung wird sie beschleunigt; das Optimum liegt bei der Rk. des entgasten Blutes. Sinkt die [H˙] noch tiefer, so erfolgt eine Hemmung der NH_3-Bildung. (Biochem. Ztschr. **152**. 1—28. 1924. Lwów, Univ.) WOLFF.

E. Kylin, *Blutkalkstudien.* V. *Über Blut- und Ödemkalkgehalt bei Herzinsuffizienz.* (IV. vgl. KYLIN u. SILFVERSVÄRD, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 47; C. **1924**. II. 2408.) Der Ca-Gehalt ist stark vermindert. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 368—70. 1924. Eksjö (Schweden), Mil.-Krankenh.) WOLFF.

S. G. Zondek und **A. Benatt**, *Beeinflussung des Blutzuckerspiegels durch Elektrolyte.* Bei direkter Injektion von $CaCl_2$ bezw. KCl in die Pfortader des Hundes ruft Ca eine deutliche Hypoglykämie hervor, während K meist eine Senkung des Blutzuckers zur Folge hat. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 281—83. 1924. Berlin, Charité.) WOLFF.

Sergios Serefis, *Über die Wirkung von Alkali und von Atropin auf die Adrenalinglykämie.* Bei älteren Hunden hemmt Alkali ($NaHCO_3$ + Na-Acetat) die Adrenalinglykämie nicht, wohl aber bei jungen Hunden. In Atropin- + Adrenalinverss. steigt der Blutzucker schnell an, sinkt dann aber schneller als n. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 438—41. 1924. Hamburg, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

Henry Ward Goodwin und **Robert Robison**, *Die mögliche Bedeutung der Hexosephosphorsäureester für die Knochenbildung.* IV. *Die Phosphorsäureester des Blutes.* (Vorläufige Mitteilung.) (III. vgl. Biochemical Journ. **18**. 755; C. **1924**. II. 1474; S. 237.) Zur Isolierung der Phosphorsäureester wurde Blut unmittelbar in 1$^0/_0$ Trichloressigsäurelsg. aufgefangen, mit weiteren Mengen Säure zur Fällung des Eiweißes versetzt, das Filtrat mit Bleiessig gefällt u. die Pb-Salze mit H_2S zerlegt. Aus den Lsgg. wurden die *Ba-Salze zweier Phosphorsäureester* erhalten, von denen das eine (A) unl. in W., swl. in verd. Säuren, l. in w. HCl war u. Fehlingsche Lsg. nicht reduzierte; dieses Salz, welches den größeren Teil des gesamten organ. Phosphats im Blut enthält, ist das Salz derjenigen Ester, die nicht durch die Phosphatase aus Knochen gespalten werden. — Das andere Salz (B) ist l. in W., redu-

ziert Fehlingsche Lsg., dreht links. Das Verhältnis (reduzierender Zucker als Glucose) : P entspricht dem von ROBISON (Biochemical Journ. **16**. 809; C. **1923**. III. 865) für einen Hexosomonophosphorsäureester gefundenem Verhältnis; jedoch stellt das Salz B nicht das Ba-Salz dieses Esters dar. Der Ester wird durch 5%ig. Knochenextrakt bei 38° u. p_H = 8,4 in 6 Stdn. zu 90% gespalten. (Biochemical Journ. **18**. 1161—62. Listerinst.) A. R. F. HESSE.

Dora Rosenberg, *Oligodynamische Metallwirkung und Hämolyse.* Von Au, Ag, Cu, Al, Zn, Sn u. Fe, die mit der 10-fachen Menge physiolog. NaCl-Lsg. in Berührung gelassen wurden, erteilte nur Cu der Lsg. eine Wirksamkeit gegen Erythrocyten im Sinne der Hämolyse. Sie läßt sich hier nach 24-std. Berührung mit dem Metall nachweisen u. erreicht ihr Maximum nach 4 tägiger Berührung. Nach Einbringen der Erythrocyten in die NaCl-Lsg. vergehen gewöhnlich 24 Stdn. bis zum Beginn der Hämolyse, die sich dann allmählich steigert bis zum 3. Tage. Dem benutzten Glasgefäße teilt sich die oligodynam. Wrkg. auf Blutkörperchen nicht mit im Gegensatz zu derjenigen auf Bakterien. Erythrocyten von gesunden u. kranken Menschen zeigen gegenüber jener Wrkg. keine gesetzmäßigen Unterschiede. Ein Cu-Stück, das längere Zeit zur Aktivierung einer NaCl-Lsg. benutzt ist, verliert an Wirksamkeit. (Klin. Wchschr. **3**. 2057. 1924. Freiburg i. B., Univ.) SPIEGEL.

Cesare Decio, *Über den Bilirubingehalt im Blute Gravider und beim Ikterus der Neugeborenen.* Der Bilirubingehalt im Blute Schwangerer war nicht größer als bei Nichtschwangeren, bei den Neugeborenen größer als bei der Mutter, bei später ikter. gewordenen meist, aber nicht immer höher als bei von Ikterus freibleibenden. Im Harn konnte Bilirubin nicht nachgewiesen werden. Vf. meint, daß die zum Ikterus der Neugeborenen führende B. von Bilirubin tatsächlich ohne Mitwrkg. der Leber erfolgt, daß aber funktionelle Insuffizienz der Leber insofern eine Rolle dabei spielt, als die Befreiung des Blutes von überschüssigem Bilirubin ausbleibt. (Ann. d. fac. di med. e chirurg. **27**. 3—24. 1922. Perugia, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 364. 1924. Ref. ASCHENHEIM.) SPIEGEL.

Kurt Scheer und **Adolf Salomon**, *Zur Pathogenese und Therapie der Tetanie. 2. Mitteilung. Die Beziehungen zwischen Calcium-, Phospat- und Chlorgehalt des Blutserums bei Tetanie und ihre Veränderung durch Salzsäuremilch.* (1. vgl. Jahrb. f. Kinderheilk. **103**. 129; C. **1924**. II. 1941.) Während P im Serum bei Tetanie n. oder erhöht ist, ist Ca stark erniedrigt. Bei Behandlung mit HCl-Milch steigt Ca u. sinkt P, nach Bestrahlung nehmen beide (auch Lipoid-P) zu. (Jahrb. f. Kinderheilk. **104**. 65—78. 1924. Frankfurt a. M., Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 341. Ref. GYÖRGY.) SPIEGEL.

Henry J. John, *Die Beziehung des Blutzuckergehaltes zur Nierendurchlässigkeit und zur Glykosurie.* (Vgl. Journ. Metabol. Res. **4**. 121; C. **1924**. II. 1480.) Es kommt vor, daß bei einem bestimmten Zuckergehalt des Blutes bei einem Individuum Zucker im Harn nachgewiesen wird, bei dem dies vorher trotz höheren Gehaltes im Blute nicht der Fall war. Dies ist darin begründet, daß es eines gewissen Übergehaltes im Blute bedarf, um die Tendenz der Niere zur Zurückhaltung des Zuckers zu überwinden, daß aber, wenn dieser Widerstand einmal überwunden ist, der Blutzuckergehalt noch über die eigentliche Permeabilitätsgrenze der Niere nachwirkt. (Journ. of laborat. and clin. med. **9**. 626—29; Ber. ges. Physiol. **27**. 380. 1924. Ref. HEYMANN.) SPIEGEL.

Chi Che Wang und **Augusta R. Felsher**, *Die Wirkung von alkoholischem Extrakt käuflichen Stärkezuckers auf die reduzierende Substanz des Harnes.* Im Anschlusse an die Beobachtung von FOLIN u. BERGLUND (Journ. Biol. Chem. **51**. 213; C. **1922**. III. 69), daß 200 g reine Glucose noch keine Glucosurie verursachen, wurden vergleichende Verss. mit reiner (C. P.-)Glucose (I), Handelsglucose (II) u. einem aus II bei Ausziehen mit A. erhaltenen Extrakt (III) angestellt. Die Gluco-

surie nach II war stets wesentlich größer als nach I, nach I + III aber ungefähr ebenso stark wie nach II u. von längerer Dauer, während III für sich so gut wie gar nicht wirkte. Im Blute ergaben sich nach I, II u. I + III sehr ähnliche Kurven des Zuckergehaltes, nach III allein wieder nur sehr geringe Steigerung. (Journ. Biol. Chem. **61**. 659—65. 1924. Chicago, MICHAEL REESE Hosp.) SPIEGEL.

P. A. Shaffer und **T. E. Friedemann**, *Antiketogenesis. V. Die ketolytische Reaktion. Einwirkung von Glykolaldehyd und von Glyoxal.* (IV. vgl. SHATTER, Journ. Biol. Chem. **54**. 399; C. **1923**. I. 261.) Die Oxydation von Glykolaldehyd durch H_2O_2 in alkal. Lsg. führt eine starke Beschleunigung der Oxydation von zugleich anwesendem acetessigsaurem Salz herbei. Die eingehende Verfolgung der Rk. führt zu der Erkenntnis, daß hierbei nicht, wie früher für die „ketolyt." Wrkg. der Hexosen angenommen wurde, es zu einer Kondensation zwischen Acetessigsäure u. einem Zwischenprod. der Oxydation des Aldehyds kommt, daß vielmehr Knövenagelsche Kondensation des Aldehyds selbst mit der Acetessigsäure eintritt, die in dem Maße beschleunigt wird, wie das Kondensationsprod. durch Oxydation entfernt wird. Das erste Oxydationsprod. des Glykolaldehyds, Glyoxal, kondensiert sich zwar auch mit Acetessigsäure in neutraler oder schwach alkal. Lsg., aber fast gar nicht unter den für die ketolyt. Wrkg. des Glykolaldehyds optimalen Bedingungen von Alkali u. H_2O_2. (Journ. Biol. Chem. **61**. 585—623. 1924. St. Louis, WASHINGTON Univ. School of med.) SPIEGEL.

Ferdinand Bertram, *Zur Caseosantherapie des Diabetes.* (Vgl. BERTRAM u. BORNSTEIN, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **37**. 132; C. **1924**. I. 794.) Bei pankreasdiabet. Hunden gelingt es durch große, parenteral zugeführte Caseingaben innerhalb von 24 Stdn. den Blutzucker bis auf n. Werte herabzudrücken u. den Harn zuckerfrei zu machen. Schon normalerweise sinkt im Hungerzustand der Blutzucker pankreasdiabet. Hunde, aber nicht annähernd auf n. Werte. Bei schwerem u. mittelschwerem menschlichem Diabetes kann durch *Casein* allein eine Erhöhung der Kohlenhydrattoleranz nicht erreicht werden, eher bei leichtem Diabetes. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 442—48. 1924. Hamburg, Univ.) WOLFF.

Koloman Keller, *Wirkung der intravenösen Zufuhr von hypertonischen Traubenzuckerlösungen auf die Cerebrospinalflüssigkeit.* Es findet sich danach kein Übertritt von Glucose in den Liquor (der körpereigene Blutzucker tritt nach Injektion von Adrenalin rasch über) u. keine Eindickung desselben. (Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. **80**. 95—105. 1923. Budapest, St. Stephansspit.; Ber. ges. Physiol. **27**. 366. 1924. Ref. BÜRGER.) SPIEGEL.

Helen Updegraff und **Howard B. Lewis**, *Eine quantitative Untersuchung einiger organischer Bestandteile des Speichels.* Kurzes Ref. nach Proc. of the Soc. f. exp. biol. and med. vgl. C. **1924**. I. 1949. Nachzutragen ist: Der Vergleich von Speichel u. Blut bei derselben Person zeigt in jenem an Nichteiweiß-N durchschnittlich 37%, an NH_3- + Harnstoff-N 76,1%, an Harnsäure 40,1% u. an Restnichteiweiß-N 12,1% von den Werten im Blute. Das NH_3 entsteht zum großen Teile durch Zers. von Harnstoff, die durch Ggw. von Chlf. gehemmt werden kann. (Journ. Biol. Chem **61**. 633—48. 1924. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) SPIEGEL.

Klothilde Gollwitzer-Meier, *Die chemische Atmungsregulation bei alkalischer Blutreaktion.* (Vgl. Biochem. Ztschr. **151**. 54; C. **1924**. II. 2346.) Na_2CO_3 u. NaOH beeinflussen bei langsamer Infusion die CO_2-Spannung des arteriellen Blutes kaum, die Atmung bleibt trotz stark alkal. Blutrk. nahezu unverändert. Eine Infusion von $NaHCO_3$ erhöht zwar ebenfalls die Blutalkalescenz, aber auch die CO_2-Spannung im Blute u. die Ventilationsgröße. Infundiert man bei einer Alkalose infolge vorausgeschickter Na_2CO_3-Infusion HCl, so tritt eine Atemsteigerung auf, ähnlich der, die eine HCl-Infusion bei n. Rk. erzeugt. Scheinbar ist also die

Alkalose selbst ohne Einfluß auf die Atmung, während jede Änderung der CO_2-Spannung auch die Ventilationsgröße verändert. Der Reiz einer bestimmten [H˙] auf das Zentrum ist von der Größe eines bestimmten Ionenquotienten abhängig, der somit die Empfindlichkeit des Atemzentrums für H-Ionen beeinflußt. Dieser Quotient wird bei einer durch Alkaliinfusion erzeugten Alkalose wahrscheinlich derart verändert, daß eine Zunahme der Erregbarkeit des Atemzentrums angenommen werden kann. Die Bedeutung der [H˙] für die Atmungsregulation ist bei alkal. Blutrk. die gleiche wie bei n. Rk., nur kann infolge einer erhöhten Erregbarkeit des Atemzentrums der für eine n. Atemtätigkeit erforderliche H-Ionenspiegel ein anderer sein. (Biochem. Ztschr. **151**. 424—34. 1924. Greifswald, Univ.) WOLFF.

G. Endres, *Die physikalisch-chemische Atmungsregulation bei winterschlafenden Warmblütern.* Im Winterschlaf ist bei Hamstern der maximale O_2-Gehalt u. die prozentuale O_2-Sättigung des arteriellen Blutes im wesentlichen die gleiche wie vor dem Winterschlaf, im venösen ist die O_2-Sättigung etwas geringer. Der CO_2-Gehalt des arteriellen u. venösen Blutes nimmt im Winterschlaf bedeutend zu. Die physikal. Löslichkeit von O_2 u. CO_2 im Blute ist bei den Tempp. des winterschlafenden Tieres beträchtlich größer als bei jenen des wachen entsprechend der Zunahme des Absorptionskoeffizienten dieser Gase im Blut bei Abnahme der Bluttemp.; ihre Zunahme ist für beide Gase nicht gleich, z. B. bei Körpertemp. von 10° statt 37,7° für CO_2 115%, für O_2 63,6%. Die Zunahme des CO_2-Gehaltes des Blutes im Winterschlaf beruht auf Erhöhung der physikal. gel. wie der chem. gebundenen CO_2, u. zwar bis 3,5 Vol.-% bezw. bis 20 Vol.-%. Die Menge der physikal. gel. CO_2 steigt relativ stärker an. Die Erhöhung der CO_2-Spannung des Blutes ist im Winterschlaf nur gering. Das Ansteigen des chem. CO_2-Bindungsvermögens des Blutes wird durch die Abnahme der Dissoziationskonstante des Oxyhämoglobins beim Fallen der Bluttemp. erklärt. Die Zunahme der Konz. der physikal. gel. CO_2 im Blut beim menschlichen Schlaf beruht ausschließlich auf dem Ansteigen der CO_2-Spannung, im Blut des winterschlafenden Tieres dagegen vorzugsweise auf der bei niederer Temp. größeren Löslichkeit der CO_2 im Blut u. nur wenig auf der Erhöhung der CO_2-Spannung. Die CO_2-Bindungskurve liegt beim winterschlafenden Tiere tiefer als beim wachen, vielleicht infolge der langen Nahrungsentziehung. Der Alkalescenzgrad des Blutes ist im Winterschlaf erniedrigt, der Schwellenwert des Atemreizes des Blutes für das Atemzentrum also erheblich, z. B. um 32%, gestiegen. Das Blut ist zwar im Winterschlaf maximal mit O_2 gesätt., das Spannungsgefälle des O_2 vom Blut ins Gewebe jedoch anscheinend bedeutend erniedrigt. Der respirat. Quotient betrug z. B. 0,59. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 311—31. 1924. Greifswald, Med. Klin.) WOLFF.

William C. Rose und **Gerald J. Cox**, *Die Beziehung von Arginin und Histidin zum Wachstum.* Ratten wurden ernährt mit Kostsätzen, deren N gedeckt wurde durch Casein (I), völlig hydrolysiertes Casein (II) u. hydrolysiertes Casein nach Entfernung von Arginin u. Histidin durch Fällung mit Ag_2SO_4 u. $Ba(OH)_2$ (III). Bei II gediehen die Tiere zur Reife, wenn auch langsamer als mit I. Mit III trat weder Wachstum noch auch nur Gewichtskonstanz ein, sondern schneller u. andauernder Gewichtsverlust. Nach Zusatz von Histidin zu III wurde das Wachstum mit n. Geschwindigkeit wieder aufgenommen, u. zwar ermöglichte Zusatz von 0,1 g Histidinchlorid auf 100 g Futter in der Regel Gewichtserhaltung, 0,2—0,3 g mäßiges u. 0,5 g ein so gut wie n. Wachstum. Zusatz von Arginin zu III blieb dagegen ohne jeden merklichen Einfluß, verbesserte auch die Wrkg. von 0,1 g Histidin nicht. Im Gegensatze zu den Beobachtungen von ACKROYD u. HOPKINS (Biochemical Journ. **10**. 551; C. **1917**. I. 888) kann daher eine gegenseitige Vertretbarkeit für diese beiden Eiweißbausteine nicht angenommen werden. (Journ. Biol. Chem. **61**. 747—73. 1924. Urbana, Univ. of Illinois.) SPIEGEL.

Kenzuke Miyazaki und **J. Abelin**, *Über die spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsstoffe. III. Über die Beteiligung der akzessorischen Nährstoffe an der spezifisch-dynamischen Fleischwirkung.* (II. vgl. Biochem. Ztschr. **149**. 109; C. **1924** II. 1705.) Die spezif.-dynam. Fleischwrkg. steht mit dem Vitamingehalt des Fleisches in Zusammenhang. Mit W., A. u. Ä. sorgfältig extrahiertes Fleisch wirkt bei gleichem N-Gehalt schwächer spezif.-dynam. als rohes Fleisch. Mit W. allein extrahiertes Fleisch wirkt fast ebenso stark spezif.-dynam. wie rohes Fleisch. (Biochem. Ztschr. **152**. 29—50. 1924. Bern, Univ.) WOLFF.

L. Berczeller, *Analyse der Nahrungsmittelwirkungen.* Die Bestandteile der Nahrungsmittel verhalten sich in ihrer Auswrkg. auf die Ernährung im Nahrungsmittel selbst anders als einzeln für sich. Beim Hungertier (weiße Ratte) wirken Hefe, Stärkegemische + Paraffinöl, Fleischextrakt u. chem. gereinigte Eiweißkörper sogar lebensverkürzend, Kohlenhydrate 4—5$^1/_2$fach -verlängernd, weniger Fett. Merkwürdig ist, daß die Tiere mit Gartenbohnen (*Phaseolus vulgaris*) allein nur 4 bis 5 Tage leben, während die anderen hiesigen Leguminosen, auch die *Rangoonbohne* u. *Pferdebohne* (*Vicia faba*) diese Erscheinung nicht zeigen. — Als Indicator für die Auffindung der biol. Unterschiede in den Nahrungsmitteln kann in vielen Fällen sehr zweckmäßig der Instinkt des Tieres in der Nahrungswahl benutzt werden. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 232—40. 1924. Wien, Univ.) GROSZFELD.

Gino Frontali, *Erste Untersuchungen über den Ersatz des Kuhmilchfettes durch Olivenöl bei der künstlichen Ernährung der Säuglinge.* Auf Grund früherer Beobachtungen, nach denen Fette von niederem F. besser als solche mit hohem F. resorbiert werden, hat Vf. in der Czerny-Kleinschmidtschen Buttermehlschwitze das Butterfett durch Olivenöl ersetzt, wonach in der Tat die Fettresorption gebessert war. Im allgemeinen werden hierbei 10% Öl gut vertragen, wegen des geringen Gehaltes von Vitaminen im Olivenöl scheint Zugabe von etwas Lebertran oder Orangensaft angebracht. (Riv. di clin. pediatr. **22**. 145—70. Firenze, Ist. di stud. sup.; Ber. ges. Physiol. **27**. 323. 1924. Ref. ASCHENHEIM.) SPIEGEL.

B. C. P. Jansen und **W. F. Donath**, *Stoffwechselversuche bei Ratten über die Ausnutzung des Eiweißes einiger Nährmittel.* Geschliffener Reis wurde von der Ratte zu 77%, Silberhautreis nur zu 63% ausgenutzt, 100 Jahre alter ebenso gut wie frischer (auch beim Menschen wurde geschliffener Reis besser als ungeschliffener, im ganzen aber weniger vollständig als bei der Ratte ausgenutzt). Vom Kleber-N nutzte die Ratte 84% aus, Sojabohnen u. daraus hergestellte „Kideleh“ bzgl. des Eiweißes ungefähr ebenso wie geschliffenen Reis. (Mededeel. Burgerl. Geneesk. Dienst in Nederlandsch Ind. 1. 26—47; Ber. ges. Physiol. **27**. 323—24. 1924. Ref. ZEEHUISEN.) SPIEGEL.

B. C. P. Jansen und **W. F. Donath**, *A-Vitamingehalt indischer Nährmittel und der Wert der Eiweißsubstanzen derselben als Zusatz zu den Reiseiweißsubstanzen.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Zusatz von Vitamin A zum Reis genügen geringe Mengen Milchpulver oder Sojapulver zur Erhaltung ordentlichen Wachstums. Auf Java gezüchteter Mais verhielt sich, auch bzgl. der Differenz zwischen gelbem u. weißem, wie der aus Amerika. Von verschiedenen darauf geprüften Nährmitteln zeigten sich als Quellen von Vitamin A geeignet verschiedene Früchte (Pisang, Papaya usw.), Gemüse (frisch oder gekocht), Katjang-Pandjang (Früchte u. Blätter), Cassaveblätter, Pompun usw., Enteneier, Butter. (Mededeel. Burgerl. Geneesk. Dienst in Nederlandsch Ind. 1. 48—102; Ber. ges. Physiol. **27**. 326. 1924. Ref. ZEEHUISEN.) SP.

Lawrence Weld Smith, *Die experimentelle Verfütterung getrockneter Brustmilch.* Vf. hat mit **P. W. Emerson** ein Verf. ausgearbeitet, das eine Modifikation des Just-Hatmakerschen Verf. ist u. die Herst. eines wertvollen Trockenpräparates aus Brustmilch gestattet. In Verss. an Meerschweinchen ergab sich, daß dieses

Präparat, frisch hergestellt, ca. 80% des ursprünglichen antiskorbut. Wertes besaß u. nach 2jähriger Aufbewahrung noch ca. 40%. (Journ. Biol. Chem. **61**. 625—31. 1924. Boston, Floating Hosp.; HARVARD med. school.) SPIEGEL.

H. A. Mattill, J. S. Carman und **M. M. Clayton**, *Die Nähreigenschaften der Milch. III. Die Wirksamkeit der X-Substanz bei Verhinderung der Sterilität von Ratten auf Milchrationen von hohem Fettgehalt.* (II. vgl. MATTILL u. STONE, Journ. Biol. Chem. **55**. 443; C. **1923**. I. 1601; vgl. auch MATTILL u. CARMAN, Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **20**. 420; C. **1924**. I. 2169.) Die schädlichen Folgen der ausschließlichen Ernährung mit fettreicher Milch, die sich auch bei weiblichen Ratten zeigen, werden vermieden durch Zulage von 5% Weizenkeimlingen oder von grünen Lattichblättern; aus den Weizenkeimlingen wird die wirksame Substanz durch Ä. ausgezogen. Sie erscheint danach ident. mit dem *X* von EVANS (vgl. EVANS u. BISHOP, Journ. Metabol. Res. **3**. 233; C. **1924**. I. 1403), wofür auch die Übereinstimmung der Wirkungsart, wenigstens bei weiblichen Tieren, spricht. Die Tatsache, daß mit fettarmer Milch kein deutlicher Ausfall der Zeugungsfähigkeit eintritt, dürfte so zu deuten sein, daß die Menge des für n. Zeugung erforderlichen X von der Natur der Nahrung abhängt. (Journ. Biol. Chem. **61**. 729—40. 1924. Rochester [N. Y.], Univ. of Rochester.) SPIEGEL.

A. L. Daniels, M. E. Armstrong und **M. K. Hutton**, *Durch fettlösliche Vitamin-A-freie Nahrung erzeugte nasale Krümmungen.* Von 16 jungen mit fettlöslicher vitaminarmer Nahrung ernährten Ratten zeigten nur 4 keine nasale Krümmungen u. keine eitrige Abzesse, während 29 n. oder nur mit Vitamin B oder mit an Ca mangelnder Nahrung gefütterte Ratten diese Erscheinungen nicht aufwiesen. Vff. folgern hieraus, daß fettlösliches Vitamin A eine bedeutende Rolle bei der Immunisierung gewisser Organe gegen eitrige Infektion spiele. (Journ. Amer. Med. Assoc. **81**. 828. 829. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 263.) BERJU.

Chi Che Wang, David B. Witt und **Augusta R. Felsher**, *Ein Vergleich des Stoffwechsels einiger Mineralbestandteile der Kuhmilch und der Brustmilch bei dem gleichen Säugling.* Vff. schließen aus den Beobachtungen, daß bei Brustmilchernährung der *Ca-Stoffwechsel* vom Alter der Kinder unabhängig sei, bei Kuhmilchernährung aber Retention u. Ausnutzung sich mit dem Alter steigere. (Amer. Journ. of dis. of children **27**. 352—68. Chicago, MICHAEL REESE Hosp.; Ber. ges. Physiol. **27**. 323. 1924. Ref. ARON.) SPIEGEL.

Jerome S. Leopold, Adolph Bernhard und **Harry G. Jacobi**, *Studien über den Harnsäurestoffwechsel bei Kindern.* Bei gemischter purinfreier Kost bleibt die Ausscheidung von Harnsäure innerhalb 24 Stdn. bei demselben Individuum konstant, während Fastens sinkt der Wert auf ungefähr 1/3 des vorigen. Kost mit hohem Proteingehalt gibt größere Ausscheidung, solche mit hohem Kohlenhydratgehalt nicht, solche mit hohem Fettgehalt merklich verminderte. Die Werte sind morgens hoch, nehmen im Laufe des Tages bis zum Nachmittage ab, steigen dann wieder. Es besteht keine Beziehung des Harnsäurewertes zur gesamten Harnabscheidung, zum Calorienwert der Nahrung. Die Verfütterung von Harnsäure beeinflußt nicht die Harnsäurekonz. im Blute u. bedingt keine erhöhte Ausscheidung im Harn. (Americ. Journ. of dis. of children **27**. 243—55; Ber. ges. Physiol. **27**. 341. 1924. Ref. BACHSTETZ.) SPIEGEL.

Edward C. Mason, *Eine Bemerkung über die Beeinflussung der Wasserausscheidung durch die Reaktion des Blutdrucks auf Natriumnitrit.* Zur Aufklärung widersprechender Angaben über Wrkg. von $NaNO_2$ auf die Diurese angestellte Verss. zeigten, daß das Salz fast immer eine nicht sehr erhebliche, aber deutliche Senkung des systol. Blutdrucks hervorruft, ferner meist Minderung, zuweilen aber auch Steigerung der Diurese. Dies wird so erklärt, daß der die Diurese hemmenden Blutdrucksenkung eine andere Wrkg. des $NaNO_2$, gesteigerte Blutzufuhr zur Niere

infolge Erweiterung der Nierengefäße, entgegenwirkt. Je nach Überwiegen des einen oder des anderen Faktors gestaltet sich der Einfluß auf die Diurese verschieden. (Journ. of laborat. and clin. med. **9**. 529—39. Rochester, MAYO clin.; Ber. ges. Physiol. **27**. 379. 1924. Ref. HEYMANN.) SPIEGEL.

Ferdinand Bertram, *Die Bedeutung der Acidose und Alkalose für den Kohlenhydratstoffwechsel. I. Die alimentäre und Sympathicusglykämie. II. Die parasympathische und die asphyktische Glykämie.* I. Große Mengen intravenös infundierter HCl vermögen bei n. u. bei kohlenhydratgemästeten Hunden keine Hyperglykämie hervorzurufen. Im Verlauf von 2 Stdn. kommt es zu einer starken Hypoglykämie. Bei ganz jungen Hunden kommt es zu einer Hyperglykämie ohne nachfolgende Hypoglykämie. Bei experimentell acidot. Hunden kommt es im Vergleich zu n. Tieren zu einer erheblich verstärkten u. verlängerten alimentären Hyperglykämie. Auch die Adrenalinglykämie kann durch vorherige Säurezufuhr verstärkt werden. — II. Die Parasympathicusglykämie nach BORNSTEIN tritt nach *Cholin* u. *Acetylcholin* bei n. Hunden auf. Die Cholinglykämie kommt ohne Beteiligung der Nebennieren zustande. Wird die bei Parasympathicusgiften auftretende Alkalose des Organismus durch intravenöse HCl-Zufuhr aufgehoben, so kommt es zu einer wesentlich stärkeren Hyperglykämie als bei n. Tieren. Die „dissimilator. Umkehr" ist nicht mit einem einfachen Antagonismus zwischen Adrenalin u. Pilocarpin zu erklären. Bei experimentell acidot. Hunden kommt es im Vergleich zu n. zu einer verstärkten asphykt. Glykämie mit stark verzögertem Abfall der Blutzuckerkurve. Nach experimenteller Säuerung des Organismus ist die normalerweise auftretende Abgabe von exogen zugeführtem oder endogen mobilisiertem Zucker an die Gewebe oder dessen Verbrennung gehemmt. Zwischen Hunden u. Kaninchen bestehen prinzipielle Unterschiede in den Beziehungen von Acidose u. Alkalose zum Kohlenhydratstoffwechsel. Die Hypoglykämie nach Säureinfusion u. nach hyperglykäm. Zuständen dürfte durch eine kompensator. überschießende Einschwemmung von Alkali ins Blut nach Übersäuerung u. dadurch bedingter beschleunigter Kohlenhydratverbrennung oder beschleunigter Abgabe an die Gewebe zu erklären sein. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 407—20. 421—37. 1924. Hamburg, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

J. Berberich, *Neue Untersuchungen über den Cholesterinstoffwechsel.* Aus eigenen u. anderen Unterss. folgert Vf., daß die Verhältnisse zwischen Blut- u. Gewebecholesterin keineswegs einfach sind. Hypercholesterinämie geht zwar meist mit Ablagerung von anisotropen Substanzen in Geweben oder Organen einher, in selteneren Fällen aber auch mit Verminderung des Organcholesterins. Wo Ablagerung stattfindet, ist sie nicht allein von der Höhe des Blutcholesterinspiegels abhängig. der auch trotz der Ablagerung erhöht bleibt, sondern auch von geeigneten lokalen Gewebsbedingungen. Unter solchen kann örtliche Cholesterinablagerung auch bei Hypocholesterinämie stattfinden, wobei wahrscheinlich in erster Linie konstitutionelle oder erbbedingte Faktoren im Gewebe eine Rolle spielen. Die Ursache der Cholesterinstoffwechselstörung ist wahrscheinlich im endokrinen System zu suchen. (Klin. Wchschr. **3**. 2003—6. 1924. Frankfurt a. M., Univ.) SPIEGEL.

S. A. Komarow, *Zur Frage nach dem Mechanismus der Darmsekretion. III. Über die Einwirkung des Carnosins auf die Darmsekretion.* (II. vgl. Biochem. Ztschr. **147**. 221; C. **1924**. II. 856.) Carnosin ist schon in minimalen Mengen ein sehr wirksamer Funktionserreger des Darmdrüsenapp. (Biochem. Ztschr. **151**. 467—90. 1924. Riga, Univ.) WOLFF.

Alois Memmesheimer, *Die H-Ionenkonzentration der Hautoberfläche.* Mittels der Indicatorenmethode wurde in $>$ 100 Fällen der p_H-Wert von gesunder intakter Hautoberfläche zwischen 5,2 u. 5,8 gefunden. Bestrahlung mit Röntgenstrahlen führte meist zu deutlicher Verschiebung nach der alkal. Seite. Vf. glaubt dies

auf stärkere Durchtränkung des Epithels mit der stärker alkal. Gewebsfl. infolge des Bestrahlungsreizes, vielleicht auch auf eine gewisse Schweißsekretion zurückführen zu sollen. (Klin. Wchschr. 3. 2102. 1924. Essen, Städt. Krankenanst.) SP.

Tosaku Fukushima, *Zur Frage der Funktion der Schilddrüse in bezug auf den Jodstoffwechel. I. Teil. Über den Jodgehalt der Schilddrüsen erwachsener Japaner.* Die Schilddrüsen der Japaner sind absol. u. pro kg Körpergewicht kleiner als die der Europäer, im Mittel 13,8 g (0,37 g pro kg), der J-Gehalt aber sowohl pro g Drüse (0,860 mg) als auch absol. (10,58 mg) höher. Im Alter ist er geringer, bei Frauen etwas höher, nach Gebrauch von J-Präparaten beträchtlich höher. (Mitt. a. d. med. Fak. d. Kais. Univ. Tokyo 30. 557—69. 1923. Tokyo, Univ.; Ber. ges. Physiol. 27. 387. 1924. Ref. FROMHERZ.) SPIEGEL.

Tosaku Fukushima, *Zur Frage der Funktion der Schilddrüse in bezug auf den Jodstoffwechsel. II. Teil. Das Schicksal des zugeführten Jods in normalen und thyreopriven Ratten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei mit Gerste, Gemüse u. W. gefütterten Ratten wurden, wenn für Beseitigung der J-haltigen Sekrete gesorgt wurde, die Organe außer der Schilddrüse J-frei gefunden. 3 Stdn. nach Injektion von 0,6 mg J pro 10 g Körpergewicht unter die Rückenhaut fanden sich in Blut 0,133, Haut 0,085, Niere 0,083, Lunge 0,073, Halsdrüsen 0,062, Milz 0,047, oberem Magendarmkanal 0,04, Muskeln 0,022 mg J pro g Organ, in Hirn u. Haaren keine nachweisbaren Mengen. In 9—12 Stdn. verschwand es aus Lunge, Nieren, Milz u. Halsdrüsen, in 30 Stdn. auch aus Magendarmwand, Leber u. Muskeln, während es im Blut noch nach 45 Stdn., in der Haut nach 96 Stdn. nachgewiesen wurde. — 15—20 Tage nach Entfernung der Schilddrüse in gleicher Weise behandelte Tiere lieferten parallele Ergebnisse, aber mit durchweg niedrigerem J-Gehalt in den Organen u. rascherem Verschwinden des J daraus. (Mitt. a. d. med. Fak. d. Kais. Univ. Tokyo 30. 571—601. 1923. Tokyo, Univ.; Ber. ges. Physiol. 27. 388. 1924. Ref. FROMHERZ.) SPIEGEL.

Benvenuto Capaldi, *Prüfung der chemisch-zerkleinernden Funktion des Magens mittels einer pflanzlichen Probekost.* Die Menge der im Magen ausgeschiedenen HCl spielt zwar eine Rolle für die rasche u. zweckmäßige Zerkleinerung der vegetabil. Nahrungsmittel (Auflockerung der Pektinstoffe), aber die ausschlaggebende Bedeutung der Verweildauer im Darme für die weitere Verarbeitung bringt es mit sich, daß die Ausnutzung einer pflanzlichen Probekost kein einwandfreies Bild der Magenfunktion liefert. (Arch. f. Verdauungskrankh. 33. 181—86. Frankfurt a. M., Univ.; Ber. ges. Physiol. 27. 348. 1924. Ref. STRAUSS.) SPIEGEL.

G. Bignami und **L. Boracchia**, *Untersuchungen über die Hippursäuresynthese im menschlichen Organismus.* Von n. Menschen wurden bis 50 g *Na-Benzoat* an einem Tage, auf 4—5 Gaben verteilt, anstandslos vertragen, einmalige Gabe von 33 g machte leichte Störungen (Kopfschmerzen, Schwindel). Je größer die Menge Benzoesäure, ein um so geringerer Anteil von ihr wurde zu Hippursäure synthetisiert, bei 50 g pro die im Mittel nur 45%. Die Gesamtausscheidung von N war vermehrt, diejenige von Harnstoff, Harnsäure, NH_3 u. Aminosäuren nicht vermindert; nur Harnsäure zeigte im Harn leichte Tendenz zur Verminderung, Aminosäuren eine solche zur Vermehrung. Von der nicht zu Hippursäure gepaarten Benzoesäure erscheint nur ein Teil als solche im Harn, der Rest muß in Form noch unbekannter Verbb. ausgeschieden werden. (Boll. d. soc. med.-chirurg. di Pavia 36. 121—38. Pavia, Univ.; Ber. ges. Physiol. 27. 336. 1924. Ref. LAQUER.) SP.

Paul Hári, *Tierische Calorimetrie. I. Mitteilung. Vorbesprechung.* In einer Reihe von Mitteilungen soll fortlaufend über Arbeiten berichtet werden, bei denen die Versuchsergebnisse durch gegenseitige Kontrolle von direkter u. indirekter Calorimetrie sichergestellt sind. Vf. behandelt hier die Grundsätze, die für diese Verss. maßgebend sind bzgl. Verfassung u. Körpergewicht der Versuchstiere, die

möglichst gleichmäßig sein müssen, Versuchstemp. (bei oder nahe der krit. Temperaturgrenze), ferner die Apparatur u. Ausführung der Verss., schließlich die Berechnung des 24 std. Energieumsatzes auf 1 qm Körperoberfläche. (Biochem. Ztschr. **152**. 445—55. 1924. Budapest, Kgl. ungar. Univ.) SPIEGEL.

Zoltán Aszódi, *Tierische Calorimetrie.* II. Mitteilung. *Gaswechsel und Energieumsatz im Fieber.* (I. vgl. HÁRI, vorst. Ref.) Die Ergebnisse werden in folgenden Sätzen zusammengefaßt: 1. Der durch Milch bezw. durch Colitoxin erzeugte Anstieg der Temp. im Rattenkörper ist der Menge des angewendeten fiebererzeugenden Mittels annähernd proportional. — 2. Der respirator. Quotient wird durch den fieberhaften Zustand an sich nicht geändert. — 3. Im fieberhaften Zustande ist der Energieumsatz gegen die Norm deutlich erhöht, die Zunahme dem Anstieg der Körpertemp. angenähert proportional. — 4. Für eine Einschränkung der Wärmeabgabe zu Beginn des Fiebers ließ sich kein Anhaltspunkt gewinnen. — 5. Im fieberhaften Zustande ist selbstverständlich auch die Wärmeabgabe erhöht. Daran sind Strahlung u. Leitung einerseits, Verdampfung von W. andererseits in demselben Maße beteiligt wie bei n. Körpertemp. (Biochem. Ztschr. **152**. 456—71. 1924.) SPIEGEL.

Zoltán Aszódi, *Tierische Calorimetrie.* III. Mitteilung. *Energieumsatz kleiner Tiere bei chronischer Unterernährung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Schon vom 1. Tage der Unterernährung an zeigt bei der weißen Ratte der Energieumsatz, auf 1 qm Körperoberfläche bezogen, eine Abnahme gleichzeitig mit der Abnahme des Körpergewichtes, die wahrscheinlich rascher fortschreitet als bei größeren Tieren, jedenfalls viel früher beginnt. Ein konstanter Wert des Energieumsatzes konnte auch dann nicht erreicht werden, wenn man die Ratte von 24 Stdn. zu 24 Stdn. fütterte u. hungern ließ. (Biochem. Ztschr. **152**. 472—78. 1924. Budapest, Kgl. ungar. Univ.) SPIEGEL.

Christian Kroetz, *Zur Biochemie der Strahlenwirkungen.* II. *Der Einfluß der ultravioletten und Röntgenstrahlung auf den Wasser-, Salz- und Eiweißbestand des Serums.* (I. vgl. Biochem. Ztschr. **151**. 146; C. **1924**. II. 2275.) Die ultravioletten u. Röntgenstrahlen führen zu gleichsinnigen Veränderungen des W.-, Salz- u. Eiweißbestandes des Serums. Der Wassergehalt steigt im Frühstadium der Strahlennachwrkg. in der Mehrzahl der Fälle an, um nach 24 Stdn. sich wieder dem Ausgangswert zu nähern. Es erfolgt regelmäßig eine wahre Hypochlorämie u. Na-Zunahme im Serum, die beide vor allem ausschlaggebend sind für den auftretenden Anstieg des Anionendefizits, der unter Strahlenwrkg. $^1/_3$—$^1/_2$ des Ausgangswertes beträgt. Die Bewegungen der quantitativ in der Serumbilanz zurücktretenden K-, Ca- u. P-Ionen sind bei verschiedenen Strahlenmengen teilweise verschieden. Nur bei den stärksten Dosen ist eine Regelmäßigkeit nachweisbar: K u. P nehmen zu, Ca nimmt etwas ab, wobei die Verminderung des ionisierten, wirksamen Ca jedoch höher zu bewerten ist, als sie in den Zahlen des Gesamt-Ca zum Ausdruck kommt. Für den biol. Effekt der Strahlen wesentlich ist nicht die Verschiebung des einen oder anderen Ions, sondern die Umstellung des Gleichgewichtes der gesamten Ionen, innerhalb dessen das Teilverhältnis der äquivalenten Konz.

$$Q = \frac{K^{\cdot} \times (H_2PO_4{}' + HPO_4{}'')}{Ca^{\cdot\cdot}}$$

von maßgebender Bedeutung ist. Die Erhöhung dieses Quotienten wird als eine regelmäßige u. wichtige Rk. des bestrahlten Körpers nachgewiesen. Sie zeigt sich unabhängig von der verwendeten Strahlenmenge. Am Eiweißbestand des Serums tritt bei beiden Strahlenarten eine qualitative, wahrscheinlich auch quantitative Umstellung ein, die sich im Serumrefraktionswert äußert. (Biochem. Ztschr. **151**. 449—66. 1924. Greifswald, Univ.) WOLFF.

C. Pulcher, *Die Wirkung der Durchströmung mit Äthylalkohol auf die Kontraktion der Froschmuskeln.* 1,3—3% A. in der Durchströmungsfl. verlängerte die Latenzzeit der Kontraktion u. vermehrte u. verstärkte ihren ton. Anteil. Bei stärkeren Konzz. mitunter unvollständiger u. kurzer Tetanus. Der klon. Anteil der Kontraktion zeigte Verminderung. Die Wrkgg. traten auch nach Nervendurchschneidung, nicht aber nach Curarisierung auf, der Angriffspunkt wird daher vom Vf. in die motor. Nervenplatten oder die neuromuskulären Synapsen verlegt. (Arch. di science biol. **5**. 425—42. Torino, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 311. 1924. Ref. LAQUER.) SPIEGEL.

Johannes Dittrich, *Über die Cyanamidwirkung.* IV. (III. vgl. RAIDA, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **31**. 215; C. **1923**. I. 1337.) Von Fermenten wurden Pepsin, Trypsin, Invertin, Amygdalin, Serumlipase, Peroxydase u. Katalase untersucht: Cyanamidkonzz., mit denen im Tierkörper zu rechnen ist, wie auch höhere üben keinen Einfluß auf deren Rkk. aus; nur die Katalase wird schon durch minimale Mengen Cyanamid gehemmt. In Kombination mit verschiedenen Fermentgiften läßt sich der Ablauf der Hefegärung gesetzmäßig ändern. Von Oxydationsvorgängen im Organismus gab die Oxydation von Bzl. zu Phenol beim Kaninchen mit u. ohne Cyanamidzusatz keine deutlichen Unterschiede; dagegen wird die Reduktionskraft des Gewebes nach LIPSCHITZ deutlich durch Cyanamid gehemmt. Weiter wurde der Einfluß auf die Zellatmuug nach WARBURG geprüft. Das Cyanamid erzeugt nach allen diesen Verss. unter gewissen Bedingungen Hemmungen oxydo-reduktiver Prozesse in vitro u. in vivo. Die Temp.-Erniedrigung bei Kaninchen durch *Atophan* wird durch Cyanamid potenziert. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 270—80. 1924. Breslau, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

K. Harpuder und **H. Erbsen**, *Untersuchungen über die Bedeutung der Ketonkörper für den Organismus.* Unter strenger Festhaltung aller übrigen Bedingungen, besonders auch der [H˙] hemmte *β-Oxybuttersäure* sämtliche untersuchten Fermentvorgänge außer der Wrkg. von Trypsin u. der Autolyse, in merklichem, teilweise sehr starkem Grade. (Klin. Wchschr. **3**. 2010—11. 1924. Kiel, Med. Klin.) SPIEGEL.

Armand J. Quick, *Die Synthese von Mentholglucuronsäure beim Kaninchen.* Das an anderer Stelle (S. 266) beschriebene Verf. zur Best. der Säure wurde zur Verfolgung ihrer B. benutzt. Etwas $<$ 3 g scheinen das Maximum, das ein Kaninchen von 2 kg Gewicht ausscheiden kann, eine Menge, die nach Verfütterung von 3,5 g Menthol gewonnen wird. Die tödliche Dosis war ca. 4—5 g, doch fanden sich schon Krankheitserscheinungen nach 3,5 g, besonders bei Darreichung in A. Gewöhnliches Symptom der Mentholvergiftung war zeitweilige Lähmung der Hinterbeine, oft trat auch Freßunlust ein. Mentholglucuronsäure erschien im Harn nach $<$ 1 Stde. von der Darreichung an, 90% waren nach 2 mg Menthol in 6 Stdn., mehr als 90% auch nach größeren Gaben in 24 Stdn. ausgeschieden. Die Angabe BIBERFELDS (Biochem. Ztschr. **65**. 479; C. **1914**. II. 1245), daß bei längerer Verfütterung von Menthol der Anteil des als Glucuronsäurekomplex ausgeschiedenen sich vermindere, konnte nicht bestätigt werden. (Journ. Biol. Chem. **61**. 679—83. 1924. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) SPIEGEL.

E. Starkenstein, *Zur Frage der Wirkung der Phenylchinolincarbonsäure (Atophan) auf das vegetative Nervensystem.* (Vgl. ULLMANN, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **32**. 319; C. **1923**. III. 171.) Meerschweinchen- wie Kaninchendünndarm werden durch Atophan gelähmt. Die Darmwrkg. des Atophans kann demnach nicht als periphere Vaguserregung gedeutet werden. Allerdings folgt der Lähmung nach dem Auswaschen ein Zustand erhöhter Erregbarkeit, der nach TRENDELENBURG wohl auf eine Tonuszunahme zurückzuführen sein dürfe. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 449—53. 1924. Prag, deutsche Univ.) WOLFF.

I. A. Smorodinzew und **A. N. Adowa**, *Der Einfluß verschiedener Präparate der Chiningruppe auf die fermentativen Funktionen des Organismus.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **55**. 19—38. 1922/24. — C. **1923**. III. 633.) BIKERMAN.

Vittorio Susanna, *Der Einfluß einiger sympathicotroper Stoffe auf das Leberglykogen.* Vf. fand bei Hunden nach *Adrenalin* Verminderung, nach *Apocodein* (MERCK) u. *Linfoganglin* (Lymphdrüsenextrakt nach MARFORI) Vermehrung des Leberglykogens. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. **28**. 379—89. Napoli, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 333—34. 1924. Ref. LESSER.) SPIEGEL.

S. J. Thannhauser und **H. Mezger**, *Über die Wirkung des Insulins auf die Acidosis beim gesunden Menschen im Kohlenhydrathunger. Ein Beitrag zur Theorie der Insulinwirkung.* Beim kohlenhydratfrei ernährten gesunden Menschen fanden Vff. gleichartigen Einfluß des Insulins auf Blutzucker u. Ketokörper wie beim Diabetiker. Es ergibt sich dafür kaum eine andere Deutung als die, daß Insulin die Verbrennung des Zuckers steigert. (Klin. Wchschr. **3**. 1989—91. 1924. München, Univ.) SPIEGEL.

Carl F. Cori, *Der Einfluß des Insulins auf das Leberglykogen und den freien Leberzucker beim Hungertier.* (Vgl. Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **23**. 99; C. **1924**. II. 859.) Bei Kaninchen u. Mäusen sank nach Insulin das Leberglykogen oder blieb unverändert. Der freie Leberzucker sank. Vf. unterscheidet 2 Arten Glykogenhydrolyse in der Leber, entweder unter Zunahme des freien Leberzuckers u. Erhöhung der Zuckerabgabe an das Lebervenenblut (Adrenalin) oder unter Abnahme beider (Insulin). Er nimmt an, daß die 2. Form mit Glykogensynthese verbunden ist, wenn entweder durch Injektion von Zucker oder durch B. von solchem aus Eiweiß (Phlorrhizinhungertier) Überschuß davon vorhanden ist. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 419—20. Buffalo, State Inst. f. the study of malign. dis.; Ber. ges. Physiol. **27**. 330. 1924. Ref. LESSER.) SPIEGEL.

C. H. Best und **D. A. Scott**, *Insulin in anderen Geweben als dem Pankreasgewebe.* Vff. berichten, daß sie aktive Extrakte von Insulin aus den Submaxillar-, Thymus- u. Schilddrüsen u. aus der Leber, Milz u. dem Muskelgewebe herstellen konnten. Auch in dem Blut verschiedener Tiere u. im menschlichen Urin wurde eine Substanz gefunden, welche wahrscheinlich Insulin ist. (Journ. Amer. Med. Assoc. **81**. 382. 383. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 260.) BERJU.

Paul Freud, *Über die Beeinflussung der experimentellen Meerschweinchentuberkulose durch Thyreoidin.* (*Ein Beitrag zur Wirksamkeit des Thyreoidins.*) Fütterung tuberkulöser Meerschweinchen mit 0,02 g Thyreoidin Sanabo täglich kürzt ihre Lebensdauer beträchtlich ab. Dieser rasche Verlauf wird nicht allein durch Steigerung des Stoffwechsels, sondern durch direkten Einfluß des Thyreoidins auf den Ablauf der Tuberkulose bewirkt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 251—55. 1924. Wien, Univ.) WOLFF.

Walter Baumecker, *Der Einfluß der Narkotica auf die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit. CH_3OH, A., n. Propylalkohol, n. Butylalkohol, n. Amylalkohol* sowie *Äthylurethan* verursachen in Citratblut eine Hemmung, *Chloralhydrat* u. *Ä.* eine Beschleunigung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit. Im allgemeinen ist dabei der nächst höhere Alkohol wirksamer als das vorangehende Glied der homologen Reihe. Bei einem Vergleich der Konzz., die gerade Hemmung verursachen, mit den narkot. Grenzkonzz. für den isolierten Muskel zeigt sich, daß eine Hemmung der Senkungsgeschwindigkeit bereits in viel niedrigeren Konzz. beginnt als der narkot. Grenzkonz. entspricht. Die Hemmung wird dann mit Zunahme der Alkoholkonz. immer größer mit Maximum etwa bei narkot. wirkender Konz. Bei Chloralhydrateinw. ist auch in narkot. wirksamen Konzz. eine Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit festzustellen. Nach Viskositätsmessungen u. Flockungsverss. ist eine Erklärung der Hemmung durch Alkohole u. Urethan

darin zu suchen, daß diese auf Plasma in bestimmter Konz. stabilisierend, die Ausflockung hemmend, wirken, während die Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit durch Chloralhydrat u. Ä. auf einer leichteren Ausflockbarkeit des Plasmas beruht. (Biochem. Ztschr. **152**. 64—78. 1924. Halle, Univ.) WOLFF.

Saburo Hara, *Über die Wirkung verschiedener Narkotica auf die Atmung des Goldbutt (Pleuronectes platessa).* Zum Studium des Einflusses einiger Narkotica auf die Atmung des Goldbutt wurde zunächst die narkot. Grenzkonz. derselben festgestellt. Diese ist bei *Paraldehyd* u. *Amylenhydrat* ebenso groß wie die Konz., die beim Frosch leichte Narkose hervorruft. Bei *Urethan* ist sie kleiner, bei *Chloralhydrat*, *Trional* u. *Adalin* liegt sie zwischen den Konzz., die leichte u. tiefe Narkose am Frosch bewirken. *Sulfonal* wirkt beim Goldbutt weit schwächer als beim Frosch. In der narkot. Grenzkonz. u. auch bei etwas höherer Konz. läßt Urethan die Atmung des Goldbutt unverändert. Alle anderen untersuchten Narcotica beeinträchtigen die Atmung bereits bei der narkot. Grenzkonz. u. schon nach kurzer Dauer der Narkose; namentlich wirken so Sulfonal, Trional, Adalin, in geringerem Grade Chloralhydrat, *Voluntal*, *Phenylurethan*. Auch hier tritt starke Schädigung der Atmung bei Überschreiten der narkot. Grenzkonz. ein. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **43**. 256—69. 1924. Kiel, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

Hans Burghart und **Karl Schoenfeldt**, *Über ein neues Schlafmittel (Noctal).* Das neue, von der Firma J. D. RIEDEL A.-G. hergestellte Mittel, nach deren Angabe ein *Deriv. der Isopropylbarbitursäure*, ist in Gaben von 0,2 g, deren Steigerung ohne Gefahr erfolgen kann, ein sehr wirksames Schlafmittel, zu 0,05—0,1 g ein gutes Beruhigungsmittel, frei von jeder unangenehmen u. schädlichen Nebenwrkg. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1508. 1924. Berlin, Elisabethkrankenh.) SPIEGEL.

H. Deicher, *Klinische Erfahrungen mit dem neuen Schlafmittel Noctal.* (Vgl. BURGHART u. SCHOENFELDT, vorst. Ref.) Wrkg. stärker als von Veronal, meist genügten bei Frauen von n. Konst. 1, bei Männern 2 Tabletten zu 0,1 g, in keinem Falle wurden irgendwelche Schäden festgestellt. (Klin. Wchschr. **3**. 2053. 1924. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) SPIEGEL.

Fr. Boedecker und **H. Ludwig**, *Pharmakologische Versuche mit neuen halogenhaltigen Schlafmitteln der Barbitursäurereihe unter besonderer Berücksichtigung des Noctal.* (Vgl. vorst. Reff.) Während die *Di-(brompropyl)-barbitursäure* u. *Brompropyläthylbarbitursäure* von STAUDINGER keinerlei narkot. Effekt zeigten, wurde gute Wirksamkeit festgestellt bei Barbitursäuren, die neben einem Alkyl-, Acyl- oder Arylrest die β-Halogenpropenylgruppe enthalten. Besonders eingehend wurde *β-Brompropenylisopropylbarbitursäure* untersucht, die als *Noctal* in den Handel kommt, Krystalle von schwach bitterem Geschmack, F. 178°, ll. in A., Eg., Aceton, schwerer l. in Ä., wl. in W., Chlf., Bzl., Hexahydrotoluol. Es erreicht die stärksten bisher bekannten Schlafmittel u. wirkt in 6facher narkot. Dosis noch nicht tödlich. Ungefähr ebenso wirkt *β-Chlorpropenylisopropylbarbitursäure*, F. 170°, Löslichkeit ähnlich wie bei der Br-Verb. (Klin. Wchschr. **3**. 2053—55. 1924. Berlin, J. D. RIEDEL A.-G.) SPIEGEL.

Paul György und **E. Wilkes**, *Weitere Beiträge zur Tetanielehre.* Eine tetanigene Wrkg. kommt bei peroralen Gaben nur dem Na_2HPO_4 zu; nur dieses verursacht eine Erniedrigung der Adrenalinblutzuckerkurve. Eine Erniedrigung des Gesamtserumkalkgehaltes tritt nach sauren wie alkal. Phosphaten ein. Obwohl kein mathemat. Parallelismus zwischen erhöhtem Serumphosphat- u. erniedrigtem Serumkalkgehalt bei oraler Phosphatzufuhr besteht, muß die Senkung des Serumkalkspiegels als Folge der Phosphatwrkg. aufgefaßt werden. Subcutan verabreichtes Adrenalin führt in der ersten acidot. Phase zu einer starken Verminderung der tetan. Nervenerregbarkeit. Eine tetanigene Wrkg. kann nur im zweiten, alkalot. Stadium zum

Vorschein kommen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 43. 454—64. 1924. Heidelberg, Kinderklin.) WOLFF.

J. **Steinfeld**, *Ein Beitrag zur experimentellen Prüfung von Stovarsol und Spirocid (Acetyloxyaminophenylarsinsäure).* Prüfung beider, dabei keine Unterschiede ergebender Präparate an mit einem afrikan. Recurrensstamm infizierten Ratten bei Gaben von 0,2—0,6 g (in 1—3 Tagen). Sowohl bei vorheriger als bei gleichzeitiger oder folgender Behandlung der Tiere mit dem Arsenicale schnell fast vollständiges oder vollständiges Verschwinden der Spirochäten aus dem Blute (Dunkelfeldunters.), aber nach 12—17 Tagen Rückfälle, oft über mehrere Tage, nach kürzeren Intervallen dann oft wieder neue, schwächer u. von kürzerer Dauer. Während eines solchen Rückfalles vorgenommene Nachfütterung mit dem Mittel hinderte Neuauftreten von Relapsen nicht. Auch nach Ablauf aller Relapse waren die Tiere noch nicht gesund; vielmehr konnten durch Überimpfungen ihrer inneren Organe, besonders des Gehirns, auf gesunde Tiere Neuerkrankungen hervorgerufen werden. Die Infektion wird also durch das Mittel nicht coupiert, sondern nur stark abgeschwächt, dadurch aber die völlige Ausbildung einer Immunität verhindert oder stark verzögert. Bzgl. der Toxizität des Mittels wurden die Angaben von EHRLICH durchaus bestätigt. (Klin. Wchschr. 3. 2197—98. 1924. Heidelberg, Univ.) SP.

Felix Harry, *Erfahrungen mit Targesin.* Die als Targesin bezeichnete kolloidale Diacetyltanninsilbereiweißverb. wird zur Behandlung der Gonorrhöe empfohlen, besonders hervorgehoben die vollständige Reiz- u. Schmerzlosigkeit auch in hohen Konzz., außerordentlich rasche Verminderung des Sekretes u. der Gonokokken. (Münch. med. Wchschr. 71. 1508—9. 1924. Wiesbaden.) SPIEGEL.

J. **Birnbaum**, *Wismuttherapie der Syphilis mit Bismogenol und Mesurol.* Mit beiden Präparaten werden die im allgemeinen über Bi-Behandlung der Lues gemachten Erfahrungen bestätigt. Mit Mesurol, das 54—55% Bi enthält, konnte eine höhere Gesamtdosis von Bi (1,0—1,5 g pro Kur sind unbedenklich) einverleibt werden. (Klin. Wchschr. 3. 2051—52. 1924. Breslau, Allerheiligen-Hosp.) SPIEGEL.

K. **Kallmann**, *Über einen plötzlichen Todesfall nach intravenöser Wismuteinspritzung. (Entgegnung zur Arbeit von Magnus.)* Vf. hält die allgemeine Warnung von MAGNUS (Klin. Wchschr. 3. 1275; C. **1924**. II. 861) vor intravenösen Injektionen für nicht berechtigt. Die dabei auftretenden Nebenerscheinungen sowohl bei Anwendung von *Salvarsan* als von *Wismuten* hat er im großen ganzen vermeiden können, indem er immer viel Blut aspirierte u. sehr langsam injizierte. (Klin. Wchschr. 3. 2055. 1924.) SPIEGEL.

August Albert, *Neue Arsenpräparate zur Bekämpfung protozoischer Parasiten, insbesondere der Spirochäten.* Vf. hat gefunden, daß Ggw. von amidierenden Gruppen am Kern sowie besonders des o-Aminophenolkomplexes für Arsenobenzole zur Wirksamkeit nicht erforderlich sind. Ein von ihm vorläufig als *„Albert 102"* bezeichnetes Präparat ist dem Salvarsan infolge Fehlens der bezeichneten Gruppen an Beständigkeit weit überlegen (wss. Lsgg. von alkal. Rk. gegen Oxydation unempfindlich, dabei auch therapeut. höherwertig [vgl. KALBERLAH, nachst. Ref.]). (Klin. Wchschr. 3. 2184—85. 1924. München.) SPIEGEL.

Fritz Kalberlah, *Zur Chemotherapie der Spirochätosen und Trypanosomiasen (Präparat „Albert 102").* Über das Präparat (vgl. ALBERT, vorst. Ref.) wird hier noch mitgeteilt, daß es eine Ketoseitenkette enthält, „der ein stark entgiftend wirkender, neuartiger Hydrazinokomplex angegliedert ist." Es ist als Na-Verb. ein amorphes, stroh- bis chromgelbes Pulver, ll. in W. in kolloidaler Form mit leicht phenolphthaleinalkal. Rk. (bis ca. 8%), ferner l. in Glycerin (fast unbegrenzt), Glykol usw., besonders ll. in Traubenzuckerlsgg., während durch > 0,4% NaCl leicht Aussalzung erfolgt. Bei Ggw. von Ca¨ tritt Nd. auf. As-Gehalt ca. 20%. Die Abtötung von Trypanosomen erfolgt nach der Injektion sehr schnell u. bei

größeren Dosen vollständig. Für die Anwendung kommt in erster Linie intravenöse Injektion in Betracht, in zweiter auch percutane (Lsg. in Glycerin, eventuell mit Salbengrundlage). An Nebenerscheinungen wurden von anderer Seite gelegentlich angioneurot. Symptome gesehen, von Vf. nicht, sonst leichte Kongestionen, nie Opticusstörungen oder sonstige neurotrope Wrkgg., kein Ikterus oder andere Leberschädigungen, keine Nierenstörungen, hämolyt. Blutschädigungen oder Dermatitiden. — Das Dinatriumsalz der „Albert 102" entsprechenden *Arsinsäure* (mit 5-wertigem As), parenteral weniger wirksam, aber reizloser, daher auch subcutan, intramuskulär u. peroral verwendbar, scheint bei der letzten Anwendungsform sogar wirksamer als die Verb. mit 3-wertigem As. (Klin. Wchschr. **3**. 2185—89. 1924. Kuranst. Hohe Mark.) SPIEGEL.

L. Jendrassik und **E. Moser**, *Beiträge zu einer Pharmakologie der Konzentrationsänderungen. 2. Über den Mechanismus der Adrenalinwirkung.* (I. vgl. Biochem. Ztschr. **148**. 116; C. **1924**. II. 857.) Am überlebenden Kaninchendünndarm ist das zur Tyrodelsg. zugesetzte Adrenalin auch nach abgeklungener Hemmung in wirkungsfähiger Konz. vorhanden. Bei Ersatz durch frische Tyrodelsg. tritt vorübergehende Erregung auf. Wahrscheinlich werden demnach auch die Wrkgg. des Adrenalins durch Veränderungen seiner Konz. ausgel. Die Sympathicusreizung am Darm ist daher eine Augmentationswrkg. Die Diminutionswrkg. des Adrenalins besteht am Kaninchendünndarm in einer Erregung, am Katzendünndarm Erregung oder Hemmung. (Biochem. Ztschr. **152**. 94—100. 1924. Budapest, Univ.) WOLFF.

H. de Jong und **G. Schaltenbrand**, *Die Wirkung des Bulbocapnins auf Paralysis agitans- und andere Tremorkranke.* In 4, teilweise sehr schweren, Fällen von Paralysis agitans u. je einem Falle von Tremor essentialis u. cerebellärem Tremor wurden durch Injektionen von Bulbocapnin die Zitteramplituden verringert, in 1 Falle bis auf $^1/_4$. (Klin. Wchschr. **3**. 2045—49. 1924. Amsterdam, Binnengasthuis. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Klin.) SPIEGEL.

L. Rickmann, *Beitrag zur Goldbehandlung der Tuberkulose.* Das von den Höchster Farbwerken hergestellte *Triphal* fand Vf. in der Praxis dem Krysolgan gleichwertig. Irgendwelche Schädigungen nach den Injektionen wurden nicht beobachtet. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1609—10. 1924. St. Blasien, Sanat. f. Lungenkranke.) SPIEGEL.

S. Latteri, *Histologische Veränderungen der Thymusdrüse bei der experimentellen Chloroformvergiftung.* Bei Tötung durch Chlf., auch wenn die Narkose bis zu 1 Stde. ausgedehnt war, fanden sich bei Kaninchen, Meerschweinchen u. Katzen in der Thymusdrüse zwar wie in anderen Organen Hyperämie u. leichte Schwellung der retikulären Elemente, aber nicht die von BARBAROSSA beschriebenen auffallenden histolog. Veränderungen. Nach öfter wiederholter oder tagelang mit immer steigenden Dosen fortgesetzter Chlf.-Narkose ließ sich dagegen hochgradige Atrophie der Thymus mit viel ausgeprägteren u. charakteristischeren Veränderungen als bei anderen Organen feststellen. (Ann. di clin. med. e di med. sperim. **13**. 133—73. 1923. Palermo, Univ.; Ber. ges. Physiol. **27**. 387. 1924. Ref. LAQUER.) SPIEGEL.

F. Pentimalli, *Über die chronische Proteinvergiftung.* Zusammenfassender Bericht über die Unterss. des Vfs. (vgl. Rif. med. **37**. 532. Gazz. internaz. di med., chirurg., ig. **26**. 81. 91. Rass. internaz. di clin. e terap. **2**. 185. Pediatria **29**. 481; C. **1922**. I. 835. Folia med. **7**. 321. Arch. di scienze biol. **2**. 44; C. **1922**. I. 510). Die bisher veröffentlichten Befunde werden ergänzt durch solche im Blute u. den blutbildenden Organen der mit den verschiedenen fremden Eiweißarten, zu denen sich noch Typhusbacilleneiweiß gesellte, behandelten Kaninchen. Als Endergebnis wird festgestellt: „Die chron. Proteinvergiftung führt den Organismus zu einem Zustand von Hämopathie mit Anämie u. in gewissen Fällen zu einer Form von teils aleukäm., teils leukäm. Lymphoadenie u. Myelodenie." Auf die Bedeutung

dieser Folgen von chron. Proteinvergiftung für die Pathogenese gewisser krankhafter Zustände wird mit besonderem Nachdruck hingewiesen. (Klin. Wchschr. 3. 2090—93. 1924. Neapel, Kgl. Univ.) SPIEGEL.

M. R. Bonsmann, *Lobelin intravenös bei Vergiftungen.* Bei dieser Anwendungsart zeigt Lobelin im Gegensatze zur subcutanen sehr prompte Rk. (gewaltige Beschleunigung u. Vertiefung der Atmung in wenig Sekunden). Es wird vom Vf. besonders bei *CO-Vergiftungen* empfohlen. (Klin. Wchschr. 3. 2127—28. 1924. Mainz.) SPIEGEL.

Otto A. Schwarz, *Über einen Todesfall nach Anästhesie der Harnröhre mit Tutokain.* Der unter den Erscheinungen der Cocainvergiftung eingetretene Tod muß nach Lage der Dinge dem Tutocain (8 ccm 2%ig. Lsg.) zugeschrieben werden, das infolge der bei der Autopsie nachgewiesenen Organminderwertigkeit des Kranken tox. Wrkg. entfaltete. (Münch. med. Wchschr. 71. 1507—8. 1924. Berlin, Univ.) SPIEGEL.

F. Pharmazie. Desinfektion.

I. M. Kolthoff, *Über den Zustand des Silbers im Protargol und Kollargol.* Im Protargol ist fast alles Ag an Eiweiß gebunden u. wird durch Halogenide in Ag-Halogenide umgesetzt. Protargol-Bayer enthielt 0,8% Ag als AgCl. Durch potentiometr. Titration mit Jodid kann man in Protargol das gesamte Ag u. AgCl bestimmen. Eine Protargollsg. hat eine gute Pufferwrkg. für Ag-Ionen zwischen $[Ag^{\cdot}] = 10^{-2}$ u. 10^{-3}. — Kollargoll besteht hauptsächlich aus metall. Ag; sehr wenig Ag ist in ionogener Form vorhanden u. kann ebenso wie AgCl potentiometr. mit KJ titriert werden. (Pharm. Weekblad 61. 1280—85. 1924. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

Jaqueline Hillen, *Einige Bemerkungen über die Sterilisation von Heilmitteln.* Fraktionierte Sterilisation ist nicht allgemein anwendbar u. wird für das Arzneibuch nicht empfohlen, statt deren: 10 Minuten Erhitzen in vorher sterilisiertem Gefäß auf 100° oder 1 Stde. auf 90° oder 2 Stdn auf 80°. Wenn so keine völlige Sterilität erreicht wird, empfiehlt sich Zusatz eines Stoffes, der die Sterilisation ermöglicht (Antisepticum oder Stoff, der den p_H beeinflußt). Auch bei fraktionierter Sterilisation sollen vorher sterilisierte Gefäße verwendet werden. *Sulfas atropini* änderte sich in Lsg., ½ Stde. auf 100°, nicht, wohl aber bei Ggw. von Alkali. Bei *Glycerin*, *Guajacol*, *Campheröl*, *Kreosot*, *Salicylsäure* empfiehlt sich statt der Vorschriften des Arzneibuches 1—2 Stdn. im Trockenschrank bei 100°. Die Vorschrift, *Skopolamin-Hydrobromid-Lsg.* stets frisch zu bereiten, ist unzweckmäßig, besser: Angabe des Herstellungsdatums u. der Dauer der Haltbarkeit in der Aufschrift. (Pharm. Weekblad 61. 1245—53. 1924. Amsterdam, O. L. VROUWE Gasthuis.) GROSZFELD.

C. H. Boehringer Sohn, Niederingelheim a. Rh., und **Hermann Wieland**, München, *Herstellung von Narkotisierungsmitteln aus Acetylen*, gek. durch den Zusatz von flüchtigen Riechstoffen zum C_2H_2 oder seinen Lsgg. — Man leitet z. B. C_2H_2 vor dem Komprimieren über ein mit *Jonon* oder *Neroli-* oder *Latschenöl* beladenes Material u. komprimiert dann das Gas — oder man löst in dem zur Aufsaugung des komprimierten C_2H_2 verwendeten Aceton den Riechstoff, z. B. auf 1 cbm C_2H_2 3 g Neroliöl u. 2,5 g Latschenöl. Durch den Zusatz der Riechstoffe, auch acycl. Alkohole u. Aldehyde, wie Geraniol, Linalool u. deren Ester, Citral oder ein Gemisch dieser Stoffe, sind geeignet, zu dem C_2H_2 wird der reflektor. Widerstand des Patienten beim Einatmen des Gases ausgeschaltet u. das Narkoticum schon in den ersten Atemzügen ohne Störung aufgenommen. — Für die Verwendung des C_2H_2

als Narkoticum muß es von P u. S völlig befreit sein u. in einer geeigneten Konz. (mindestens 50%) mit Luft oder O_2 vermischt werden. Es verliert dann völlig seine Giftigkeit u. kann ohne Nebenwrkgg. eine rasche u. tiefe Narkose hervorrufen. — Vorteilhaft kann das C_2H_2 mit anderen Narkotisierungsmitteln, wie Ä.-Dampf, $CHCl_3$ oder N_2O beladen werden, von denen nur ganz geringe Mengen zur Herbeiführung einer wirksamen Betäubung benötigt werden, so daß die nachteiligen Wrkgg. der ausschließlich mit Ä., Chlf. oder N_2O ausgeführten Narkosen nicht mehr eintreten. Für die Mischung C_2H_2-Ä.-O_2 genügen z. B. 40—50% C_2H_2, annähernd 60—50% O_2 u. 5—10 Tropfen Ä. = ungefähr 1,5% Ä.-Dampf. — Beim Zusatz von Riechstoffen kann man diese auch mit einem Verdünnungsmittel, wie Olivenöl, vermischt in den Strom des C_2H_2 oder seines Gemisches mit Luft oder O_2 einschalten. (E. P. **205240** vom 24/7. 1922, ausg. 8/11. 1923. D. R. P. **403083** Kl. 30h vom 23/10. 1921, ausg. 22/9. 1924. Oe. P. **95916** vom 7/2. 1922, ausg. 11/2. 1924. D. Priorr. 23/9. 1921 u. 22/10. 1921.) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Verfahren zur gleichzeitigen Abtötung von Bakterien und Ungeziefer*, dad. gek., daß man *Blausäure* oder Derivv. desselben oder Mischung vorgenannter Stoffe in Gemeinschaft mit *Formaldehyd* bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck in Gas- oder Dampfform auf die Schädlinge einwirken läßt. — Ein geeignetes CNH-Deriv. ist z. B. *Acetonitril*. Durch die vereinigte gleichzeitige Anwendung von CH_2O u. HCN wird ein schnellerer Erfolg erzielt als durch getrennte Anwendung beider Mittel, selbst dann, wenn die getrennte Zufuhr ganz oder teiweise versagt. Vermutlich übt der an sich schon bakterieid wirkende CH_2O eine beträchtliche Reizwrkg. auf die in Betracht kommenden Organismen aus, die so zu gesteigerter Atemtätigkeit u. damit zur schnelleren Anfnahme der HCN veranlaßt werden. — Um Gefahren bei der Begasung für die Arbeiter auszuschalten, führt man vorteilhaft noch geeiguete Riechreizstoffe, wie Chlorkohlensäureester, oder gleichzeitig reizend u. abtötend wirkende CN-Derivv., wie *Cyankohlensäureester* (*Cyklon*), ein. (D. R. P. **403099** Kl. 451 vom 19/8. 1921, ausg. 22/9. 1924. Oe. P. **96330** vom 2/9. 1921, ausg. 10/3. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, *Haltbare Impfstoffe aus Bakterien*. (D. R. P. **403737** Kl. 30h vom 10/4. 1923, ausg. 2/10. 1924. Zus. zu D. R. P. 397887; C. 1924. II. 1010. — C. 1924. II. 1010 [E. P. 208079.].) SCHO.

Fritz Steinitzer, Osterwieck, Harz, *Vorrichtung zur Gewinnung von Blutserum*, gek. durch einen beweglich gelagerten Behälter, in dem die Gerinnung des Blutes stattfindet, mit einem siebartig durchlöcherten Teil, in den bei Lageänderung des Behälters der Blutkuchen hineingleitet, so daß das Serum abtropfen kann. — Bei entsprechender Form des Behälters geht das Gleiten des Blutkuchens erschütterungsfrei vor sich, so daß keine Zerreißung des Fibrinnetzes u. infolgedessen auch kein Austritt von Blutkörperchen in das Serum erfolgt. Das Innere des Behälters wird zweckmäßig emailliert oder lackiert, wodurch ein leichtes Gleiten des geronnenen Blutes u. ein vollständiges Herausfallen des vom Serum befreiten Blutkuchens erreicht wird. (D. R. P. **400568** Kl. 30h vom 3/7. 1923, ausg. 22/8. 1924.) SCHOTTL.

Economy Fuse & Manufacturing Company, übert. von: **William Hoskins**, Chicago, *Formbare Massen*. Fein gepulverte Füllmittel, wie Quarz, Glas, geglühtes Al_2O_3, MgO oder $CaSO_4$, Asbest, Holz, Kork u. dgl. werden zwecks Herst. langsam abbindender MM., wie Porzellanersatz, elektr. Widerstandsträger o. dgl. mit 2—10%, zwecks Erzeugung schnell abbindender MM., wie *Zahnzemente*, mit bis zu 75% Alkali- oder Erdalkali-, besondern Calciumaluminat gemischt, die Mischung mit einer konz. Lsg. von H_3PO_4, welche Phosphate, wie Alkali- oder Zinkphosphat enthalten kann, versetzt, geformt, gegebenenfalls unter hohem Druck u. bei gewöhnlicher oder erhöhter, z. B. bis 150° gesteigerter Temp. sich selbst

überlassen. Wird unter erhöhtem Druck geformt, so empfiehlt sich ein Zusatz von Schmieröl, um Anhaften an der Form zu verhüten. (A. P. **1507379** vom 17/3. 1921, ausg. 2/9. 1924.) Kühling.

Hermann Pauson, Berlin, *Material zur Herstellung gegossener Zahnfüllungen u. Brücken*, bestehend aus einer *Legierung* von Ag 65%, Sn 33%, Au 2% oder Ag 64%, Sn 32%, Au 4%. — Die Legierung läßt sich infolge ihres niedrigen F. bereits bei einer sehr niedrigen Temp. gießen, kann dem Zweck der Füllung entsprechend durch größeren oder geringeren Zusatz von Sn u. Au beeinflußt werden u. wird bei n. Speichelzus. nicht gel., wie die vielfach empfohlenen Goldersatzmetalle, die zum Teil einen Pb-Zusatz enthalten. (D. R. P. **404607** Kl. 30h vom 15/8. 1923, ausg. 20/10. 1924.) Schottländer.

Centro Tecnico de Fumigation, Valencia, *Verfahren und Vorrichtung zum Desinfizieren oder zur Entwesung*. (D. R. P. **403084** Kl. 30i vom 16/4. 1922, ausg. 22/9. 1924. — C. **1923**. IV. 276.) Kühling.

International Chemical Company und **Ludv. A. Meyer**, *Haltbare Formaldehydbereitungen*. Paraformaldehyd wird mit alkal. Stoffen gemischt, die Mischung zu Täfelchen gepreßt u. gegebenenfalls mit einem Überzug von Paraffin o. dgl. versehen. (Dän. P. **32163** vom 16/12. 1922, ausg. 27/8. 1923. Zus. zu Dän. P. **29327**.) Kühling.

G. Analyse. Laboratorium.

A. R. Matthis, *Die Auslegung chemischer Analysen und dabei mögliche Irrtümer*. Vf. bespricht irrtümliche Auslegungen von Analysenergebnissen, wie sie entstehen durch unrichtige Probenahme, unsorgfältige Arbeit, unzulässigen Vergleich zweier verschiedener nicht gleichwertiger Analysenverff., Berechnung von zu wenig oder zu viel Dezimalstellen ohne Rücksicht auf die Genauigkeit des Analysenverf. u. a. Fehler. (Bull. Fédération Industr. Chim. de Belgique **1924**. 447—58. 1924.) Neufeld.

H. Hartridge und **F. J. W. Roughton**, *Verbesserungen am Apparat zur Messung der Geschwindigkeit sehr rasch verlaufender chemischer Reaktionen*. Vff. beschreiben Verbesserungen an ihrem App. (vgl. Proc. Royal Soc. London [Serie A] **104**. 376; C. **1924**. I. 2057), die hauptsächlich in einer Verkürzung der Vermischungsdauer der Fll. besteht (von 0,0011 auf 0,00035 Sek.), so daß nun Rkk. von „Halbwertszeiten" von $\sim$ $^1/_{1000}$ sec opt. beobachtbar sind. Eine Ausgestaltung ihrer Methode unternehmen Vff. nach einer anderen Seite hin insofern, als sie im „Beobachtungsrohr" den Fortgang der Rk. nicht mehr mittels opt. Methoden, sondern mit sondenartig eingelassenen Thermoelementen verfolgen (Abgabe der Rk.-Wärme); hierbei wird durch vorherige Messungen mit dem „ausreagierten" Gemisch der Einfluß der Flüssigkeitsreibung, Wirbelbildung u. elektr. Anomalien der Thermoelemente festgelegt. Es gelingt so, den Verlauf der gegenseitigen Neutralisierung von $^1/_{10}$-n. HCl u. $^1/_{10}$-n. NaOH zeitlich aufzulösen. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 426—31. 1924. Cambridge.) Frankenburger.

H. Hamdi, *Neue Konservierungsflüssigkeit*. Zur Konservierung von in Formalin fixierten Präparaten, die dabei auch ihre Originalfarbe wieder erhalten, hat sich Lsg. von 100 g NaCl, 5 g Glaubersalz, 50 Glycerin in 1000 Leitungswasser bewährt, der noch einige Tropfen gesätt. alkoh. Campherlsg. zugefügt werden. (Münch. med. Wchschr. **71**. 1613. 1924. Konstantinopel, Med. Fak.) Spiegel.

R. A. R. Tricker, *Eine „Schnecken"-Methode zur Fokussierung von β-Strahlen*. Vf. beschreibt eine neue Methode der magnet. Auflösung eines β-Strahlenspektrums mit schneckenförmigem Verlauf der Elektronenbahnen. Obgleich nicht so allgemein verwendbar wie die üblichen Verfahren bietet dieses den Vorteil großer Dispersion, besonders großer Intensität u. guter Abschirmung (gegen γ-Strahlen). Aus den

hiermit angestellten Verss. lassen sich gewisse Schlüsse auf die Natur des kontinuierlichen Untergrundes der β-Strahlspektren ziehen. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **22**. 454—63. 1924. Trinity Coll.) Frankenburger.

C. **Blomberg**, *Einige Bemerkungen über Titrationen.* Besprochen werden Maßkolben, Pipetten, Büretten, Titereinstellung, Titerkontrolle, Stärke der Lsgg., Haltbarkeit derselben. (Pharm. Tijdschrift voor Nederlandsch Indië **1**. 273—78. 1924. Soerabaia, Lab. d. N. V. P. I. M. Helmig & Co.) Groszfeld.

I. M. **Kolthoff** und O. **Tomiček**, *Die Ersetzung der jodometrischen Maßanalyse durch die Eisenchlorid-Maßanalyse.* Das von Jellinek u. Winogradoff (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **129**. 15; C. **1923**. IV. 277) vorgeschlagene Verf. kann die Jodometrie nicht ersetzen. Unter günstigsten Verhältnissen mit *Mekonsäure als Indikator* wurde die Genauigkeit nicht $<$ 0,5% gefunden. (Pharm. Weekblad **61**. 1205—9. 1924. Utrecht, Univ.) Groszfeld.

W. **Payman**, *„Jet-Calorimeter" ein neues Gascalorimeter.* Vf. hat auf Grund seiner Unterss. (vgl. S. 204) ein einfaches Gascalorimeter konstruiert. Der App. besteht aus einem Zylinder mit eingesetztem Fenster, durch das man den im Innern des Zylinders befindlichen Brenner mit dahinterstehender Spiegelskala beobachten kann. Im unteren Ende des Zylinders befinden sich Luftlöcher, auf dem oberen sitzt ein kleiner Schornstein. Die Skala ist in mm geteilt. Statt der mm-Zahlen können WE eingetragen werden. In letzterem Falle ist die Eichung der App. sehr einfach. Ein Gas von bekanntem Heizwert wird im App. verbrannt; dabei wird der Gasdruck so geregelt, daß die Spitze der Flamme in Höhe des Skalenteiles steht, welcher dem Heizwert des Gases entspricht. Bei der Unters. von Gasen ist es dann nur nötig, den so ermittelten Gasdruck genau einzuhalten, was mit Hilfe eines einfachen H_2O-gefüllten Manometers möglich ist. Der der Höhe der Flammenspitze entsprechende Skalenteil gibt dann direkt den gesuchten Heizwert an. (Fuel **3**. 406—7. 1924. Sheffield, Univ., Dep. of Fuel Technology.) Bielenberg.

Elemente und anorganische Verbindungen.

F. **Feigl**, *Koordinationschemische Studien über das analytische Verhalten von Schwermetallsulfiden.* Die Farbe der Schwermetallsulfide kann nicht auf der stark farbgebenden Wrkg. des S als Chromophor beruhen, wie die Existenz der sogen. Sulfosalze des Hg, Pb u. Cd beweist, die in der Farbe von den n. Sulfiden stark abweichen. Für das Doppelsalz $2HgS \cdot HgCl_2$ dürfte folgende Koordinationsformel in Erwägung zu ziehen sein: $\begin{matrix}HgS\\HgS\end{matrix}\!>\!Hg\!<\!\begin{matrix}Cl\\Cl\end{matrix}$. Die Unlöslichkeit von CuS u. Cu_2S in NH_3 u. die Beständigkeit von Cu_2S lassen es nicht zu, diese Verbb. als Cu(II)- u. Cu(I)-Salze des H_2S aufzufassen. — Die Unstimmigkeiten zwischen prakt. beobachteten Löslichkeitseigenschaften u. den in der Literatur bekannten Angaben führten Vf. zu der Annahme, die er auch teilweise experimentell stützen konnte, daß die Ionentheorie zur Erklärung der W.- u. Säurelöslichkeit von Metallsulfiden sowie deren Umsetzung mit Metallsalzen nicht ausreicht. So beträgt beispielsweise die W.-Löslichkeit von Tl_2S $21\,500{,}0 \cdot 10^{-6}$ Mol/Liter, dagegen die des fleischfarbenen MnS $71{,}6 \cdot 10^{-6}$ Mole/Liter, demnach 3—400mal unlöslicher u. müßte nach der Ionentheorie auch weniger säurelöslich sein. Trotzdem kann Tl_2S in essigsaurer Lsg. dargestellt werden u. MnS nicht. ZnS ist nur sehr wenig mehr unl. als MnS u. kann trotzdem in essigsaurer Lsg. gefällt werden. Nach der Ionentheorie dürfte auch gemäß den Löslichkeiten dieser Sulfide die Umsetzung $MnS + 2Tl^{\cdot} \longrightarrow Tl_2S + Mn^{\cdot\cdot}$ nicht möglich sein, obwohl tatsächlich MnS durch $2TlNO_3$ in Tl_2S u. $Mn(NO_3)_2$ übergeführt wird. Ein ähnlich ungeklärter Fall ist die Umsetzung zwischen PbS u. Cd-Acetat, während Pb-Acetat CdS nicht anzugreifen vermag. Solche u. ähnliche Erscheinungen wurden ferner bei Bi_2S_3, NiS u. CoS beobachtet.

Vf. glaubt die abweichenden Erscheinungen im Verh. der Metallsulfide gegenüber den bisherigen Anschauungen durch eine koordinationschem. Hypothese erklären zu können, wenn er sagt, daß sämtliche gefällten Metallsulfide Polymerisationsprodd. der Einzelsulfidmoleküle darstellen. Die Polymerisation ist hervorgerufen durch Nebenvalenzbetätigung der S-Atome. Vf. ist der Ansicht, daß die Farbe der Sulfide durch einen Nebenvalenzausgleich an den S-Atomen der Einzelmoleküle zustande kommt. $(NH_4)_2S$ ist bekanntlich farblos, dagegen sind die Polysulfide stark gefärbt. Die schwarzen Sulfide von Hg u. Pb enthalten Polymere, während die Sulfosalze Einzelmoleküle enthalten. Das Verh. von Schwermetallsulfiden bei der Umsetzung mit anderen Salzen abweichend vom Massenwirkungsgesetz wird durch den Einfluß der Festigkeit von Nebenvalenzbindungen erklärt. Bei l. Metallsulfiden werden die Rkk. den Einzelmolekülen bezw. den Spaltprodd. zuzuschreiben sein. Da für die Metallsulfide keine Lösungsmm. existieren, die selbige nicht zers., konnte ein direkter Beweis der koordinationschem. Annahme durch Best. des Polymerisationsgrades bezw. der Molekulargröße des Sulfidmoleküls nicht erbracht werden. Doch gelang es, die Hypothese durch einen Wahrscheinlichkeitsbeweis zu stützen, indem die ebenfalls auf Nebenvalenzausgleich von S- zu S-Atom beruhende Polymerisation zu Mischsulfiden (Heteropolymeren) verwirklicht werden konnte. Diese enthalten aber im Gegensatz zu den Isopolymeren verschiedenartige, doch stets S-haltige Bestandteile gemäß den 3 Schemen: $Me_4S \ldots SMe_5$, $MeS \ldots SH_2$, $MeS \ldots S$. Durch sulfid. Fällung in wss. Lsg. konnten so Mischsulfide wechselnder Zus. von *Pb-Ni*, von *Zn-Mn*, von *Cd-Mn*, von *Zn-Hg*, von *Hg-Cd*, von *Hg-Mn*, von *Sn-Co* u. *Mo*-Polysulfide dargestellt werden. (Ztschr. f. anal. Ch. **65**. 25—46. 1924. Wien, Univ.) Horst.

I. M. Kolthoff und **H. Hamer**, *Der Nachweis von Metallen als Doppelhalogenide mit Pyridin oder Antipyrin oder Pyramidon.* Mit Pyridin u. Bromid als Reagens kann man makrochem. noch 5 mg Cd bezw. Zn/l. nachweisen. Mit Rhodanid statt Bromid fallen alle Metalle der $(NH_4)_2S$-Gruppe aus. Zn liefert noch eben bei 100 mg/l mit Rhodanid u. Antipyrin Nd., Cd nicht (*Nachweis von Zn neben Cd!*). Mit Pyramidon u. Rhodanid kann man noch eben 1 mg Cu/l durch Violettfärbung nachweisen. Zum mikrochem. Nachweis von Zn u. Cd ist das Pyridin-Bromid-Reagens am geeignetsten. (Pharm. Weekblad **61**. 1222—27. 1924. Utrecht, Univ.) Groszfeld.

Mich. Dimitroff, *Nachweis von Chlor in Gegenwart von Brom, Jod usw.* Ausgehend von der Erwägung, daß HCl die beständigste der Halogenwasserstoffsäuren ist, welche durch Br u. J nicht oxydiert werden kann, während Cl Bromide u. Jodide leicht zers., hat Vf. eine Methode ausgearbeitet, um Chlor im Gemisch anderer Halogene u. Salze eindeutig zu erkennen. Im Prinzip besteht die Methode im folgenden: Wenn die aus der Substanz freigemachten Cl-, Br- u. J-Dämpfe durch eine verd. Lsg. von Bromid perlen, werden Br u. J unverändert durchgehen u. durch kurzes Erhitzen entfernt werden können. Cl hingegen wird je nach der Menge das Bromid ganz oder zum Teil in Chlorid überführen. Noch vorhandener HBr wird dann durch ein Oxydationsmittel entfernt, das zwar diesen quantitativ zu oxydieren imstande ist, aber die gebildete HCl nicht angreift. Als solches wurde $NaBrO_3$ gefunden. Der App. (Schliffdestillationskolben) mit vorgelegtem Reagens ist im Original wiedergegeben. Die vorzulegende Lsg. besteht aus 10 ccm 2-n. H_2SO_4 mit 1—2 Tropfen $^1/_{10}$-n. NH_4Br-Lsg. (Cl-frei). Das Verf. ist kurz folgendes: Die zu analysierende Substanz wird in dem Kölbchen mit W. u. 15 bis 20 ccm verd. H_2SO_4 gel. u. wenig $KMnO_4$ (Cl-frei) zugefügt. Die frei gewordenen Halogene werden durch hindurchperlende Luft nach der vorgelegten Lsg. hinübergetrieben, nach der Entfärbung der Reagenslsg. die Fl. des Dest.-Kölbchens zum Sieden erhitzt u. weitere 2 Minuten Luft durchgeleitet. Aus der vorgelegten Lsg. entfernt

man nun die freien Halogene durch hindurchperlende Luft u. kurzes Sieden. Nach dem Abkühlen fügt man jetzt hierzu 2 Tropfen $^1/_{10}$-n. $NaBrO_3$, läßt Luft durchperlen, bis alles Br entfernt ist. Eine nun im Reagensrohr mit $AgNO_3$ eventuell auftretende Trübung kann dann nur von Cl herrühren. Es sei besonders darauf hingewiesen, daß die zur Benutzung kommenden Reagenzien chlorfrei sein müssen. Für die Darst. von chlorfreiem NH_4Br ist eine Vorschrift gegeben. Es genügen von diesem 2 Tropfen $^1/_{10}$-n. Lsg., um alles Cl aufzunehmen. Überschüssiges Bromat stört die Rk. nicht. Das neue Verf. empfiehlt sich besonders deswegen, weil andere Säuren, Alkalien, Salze, selbst Cyanide u. komplexe Cyanverbb. nicht stören. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 253—60. 1924. Berlin, Tierärztl. Hochschule.) Horst.

B. **Schmitz**, *Ein Beitrag zur Herstellung des Magnesium-Ammoniumphosphatniederschlages für die Bestimmung der Phosphorsäure, bezw. der Magnesia.* Vf. gibt eine abgeänderte Methode seiner früheren Vorschrift (vgl. Ztschr. f. anal. Ch. **45**. 512; C. **1906**. II. 911) zur Erzeugung des Nd. von *Magnesiumammoniumphosphat*, indem *Ammonacetat* als Regulator der Fällung zugesetzt wird. Die Ausführung ist folgende: KH_2PO_4 wird in wenig W. gel., mit einigen Tropfen verd. HCl angesäuert u. mit 30 ccm Magnesiamixtur, 5 g Ammonacetat u. wenigen Tropfen Phenolphthalein versetzt. Nach kräftigem Sieden der Fl. läßt man tropfenweise $2^1/_2$%ig. NH_3 unter Umrühren zufließen bis zur schwachmilchigen Trübung. Nun rührt man, ohne weiter NH_3 zuzusetzen, solange, bis der Nd. krystallin. geworden ist. Dann gibt man weiter NH_3 zu bis eben schwache Rotfärbung eintritt, spült den Glasstab mit verd. HCl (1 : 10) ab u. setzt weiterhin NH_3 bis zur neuerlichen Rotfärbung zu. Man läßt jetzt vollständig erkalten, setzt $^1/_3$ des Vol. konz. NH_3 zu, rührt kräftig u. filtriert nach wenigen Minuten. Im Neubauerplatintiegel mit $2^1/_2$%ig. NH_3, dann mit A. waschen, mit kleiner Flamme vortrocknen u. dann im elektr. Ofen (oder Teclubrenner) $^1/_2$ Stde. glühen. Das Verf. schließt größere Fehler aus u. ist trotzdem rascher u. sicherer auszuführen als die früher (l. c.) beschriebene Arbeitsweise. (Ztschr. f. anal. Ch. **65**. 46—53. 1924. Oerlikon, Landwirtschaftl. Vers.-Anstalt.) Horst.

Ernest H. Swift, *Eine neue Methode zur Trennung von Gallium von anderen Elementen.* Wie Fe u. Tl so läßt sich auch Ga aus salzsaurer Lsg. mit A. extrahieren, was beim In nicht gelingt. Die Extraktion von Ga ist am vollständigsten, wenn die Anfangskonz. der HCl 6-n. ist. Die Konz. des Ga in der äth. Schicht ist zwar am größten, wenn die HCl 7-n. ist, doch ist sie im Verhältnis geringer, weil das Vol. der äth. Schicht durch größere Löslichkeit in HCl vermindert wird. Das Verteilungsverhältnis von Ga in der äth. u. der wss. Schicht für verschiedene Säurekonzz. ist graph. dargestellt. Im Gegeusatz zu Angaben in der Literatur (vgl. Treadwell-Hall, 5. ed. 1., John Wiley and Sons, **1921**. 540) findet Vf. beim Eindampfen salzsaurer Lsgg. von Ga auf dem Dampfbad keinen Verlust an Ga, das nach Überführung in das Nitrat als Ga_2O_3 bestimmt wurde. Die Ä.-Extraktion wird zur Trennung des Ga von andern Elementen, deren Verh. Ä. gegenüber unter gleichen Bedingungen in einer Tabelle angegeben ist, benutzt. Von den mit Ga zusammen vorkommenden Elementen läßt sich nur Fe mit Ä. aus salzsaurer Lsg. ausziehen, von diesem wird Ga mit NaOH getrennt, dessen Konz. mindestens 0,3-n. sein soll. Nachdem alles Fe ausgefällt ist, wird das Gemisch 2 Min. zum Sieden erhitzt, abgekühlt u. filtriert. Zu dem Filtrat wird 6-n. HCl bis zur neutralen Rk. zugesetzt u. noch 1 ccm mehr. Die Lsg. wird verd. mit 5 ccm 3-n. Ammoniumacetat 2 Min. lang gekocht. Die Menge des Ga-Nd. wird mit Standardmengen verglichen. Der $Fe(OH)_3$-Nd. wird in HCl gel., die Lsg. bis zur Trockne eingedampft, der Rückstand in 10—20 ccm 6-n. HCl gel., die Lsg. mit einem Überschuß von metall. Hg geschüttelt, bis alles Fe red. ist. Die Lsg. wird mit Ä. aus-

gezogen, u. dadurch Ga von zweiwertigem Fe getrennt. Der äth. Extrakt wird bis zur Trockne eingedampft u. Ga wie oben als Acetat (amorpher weißer Nd.) bestimmt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2375—81. 1924. Pasadena [Cal.], Inst. of Technol.) Josephy.

Arthur E. Stoppel, Charles F. Sidener und **Paul H. M.-P. Brinton**, *Die jodometrische Bestimmung von Vanadium.* Vff. stellen die Bedingungen fest, unter welchen 5-wertiges V auf jodometr. Wege genau bestimmt werden kann. Darst. von V_2O_5 erfolgt durch Glühen bis 400° der durch mehrmaliges Umkrystallisieren von Ammoniummetavanadat aus NH_4OH-haltigem W. erhaltenen Krystalle, Befeuchten des Oxyds mit frisch dest. HNO_3 u. nochmaligem Erhitzen auf 400°. Eine Standardlsg. wurde hergestellt, indem das V_2O_5, das frei von niederen Oxyden war, zu einer h. Lsg. von $NaHCO_3$ gegeben wurde. Die Lsg. war auch nach 6 Monaten noch nicht trübe. Der Grad der Red. des 5-wertigen V durch KJ hängt von der Säure- u. der Jodidkonz. ab. Die günstigsten Bedingungen sind auf 10 ccm neutrale Vanadatlsg. 5—10 ccm 6-n. Mineralsäure u. 2—4 g KJ, dann wird alles Vanadat in 4-wertiges Vanadyl übergeführt, u. in der verd. Lsg. ist bei der Titration mit 0,05-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. der Umschlag der dunkelblauen Farbe der Jod-Stärke-Rk. in die hellblaue Farbe der Vanadyllsg. scharf. Bei Ggw. von mehr als 0,2 g V_2O_5 verliert der Umschlagspunkt etwas an Schärfe, bleibt aber noch auf einen Tropfen 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ empfindlich. Bei kleineren Säuremengen müssen entsprechend größere Mengen KJ angewandt werden, oder es muß bis zur Verdünnung einige Min. gewartet werden. Essigsäure ist nicht anwendbar. Liegt nicht alles V in der 5-wertigen Stufe vor, so muß zuvor mit H_2O_2 in alkal. Lsg. oxydiert werden. Kleine Mengen von Mo stören die jodometr. Best. von V nicht, wenn HCl durch H_3PO_4 ersetzt ist. Bei Ggw. von W fallen die Ergebnisse etwas zu niedrig aus, u. U stört die Rk. (Journ. Americ. Chem. Soc. **46**. 2448—54. 1924. Minneapolis [Minn.], Univ.) Josephy.

A. Grammont, *Untersuchungen über natürliche Phosphate. Nachweis und Bestimmung der in diesen Mineralien in kleiner Menge befindlichen Metalle.* II. Mitt. (I. vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **35**. 405; C. **1924**. II. 219.) Es wurden *Cu*, *Zn* u. *Ni* in natürlichen Phosphaten bestimmt. Die Auslaugung wurde nach dem für Cr l. c. angegebenen Verf. bewirkt. Nachdem mittels SO_2 Eisenoxyd red. u. überschüssiges SO_2 ausgekocht worden ist, wird H_2S eingeleitet, der Nd. nach 24 std. Stehen bei gelinder Wärme abfiltriert, nach Waschen mit H_2S-haltigem W. mit wenig Na_2S u. NaOH gewaschen, das zurückbleibende CuS mit Filter verascht, Rückstand in HNO_3 gel. eingedampft, in CuCl übergeführt u. Cu als CuCNS bestimmt. Das Filtrat des H_2S-Nd. wird mit HCl angesäuert, zur Entfernung von H_2S gekocht, u. mit $KClO_3$ oxydiert; nach Zugabe von viel NH_4OH wird 2 Stdn. bei gelinder Wärme digeriert. Der Nd., der Al- u. Fe-Phosphat enthält, wird in HCl gel. u. erneut mit überschüssigem NH_4OH gefällt, um Spuren von Zn u. Ni zu entfernen. Die vereinigten Filtrate u. Waschwässer werden mit $(NH_4)_2S$ versetzt; der Nd., der nach 12 std. Stehen entfernt wird, enthält ZnS, NiS u. etwas FeS; er wird nach Waschen mit $(NH_4)_2S$-haltigem W. mit sd. HCl behandelt u. diese Lsg. mit $KClO_3$ oxydiert. Durch Zusatz von überschüssigem NH_4OH wird $Fe(OH)_3$ gefällt; aus der ammoniakal. Lsg. werden mittels $(NH_4)_2S$ ZnS u. NiS gefällt, die nach 12 std. Stehen u. Waschen mit W. ($[NH_4]_2S$-haltig) mit H_2S-haltiger HCl behandelt werden, wodurch ZnS gel. wird. Das Filter mit NiS wird verascht, mit Königswasser behandelt, die Lsg. eingedampft, mit HCl aufgenommen u. Ni als Dimethylglyoxim bestimmt. Es enthielten: 100 g *Gafsa-Phosphat* (63/68) 0,29 mg Cu, 0,014 g Zn, 0,052 mg Ni, *Gafsa* (58/63) 0,53 mg Cu, 0,027 g Zn, 0,76 mg Ni; *Pebble*: 1 mg Cu, 0,005 g Zn, 0,60 mg Ni; *Kef Rebiba*: 0,99 mg Cu, 0,012 g Zn, 0,19 mg Ni; *Kouif*: 0,69 mg Cu, 0,015 g Zn, 0,44 mg Ni; Dyr: 1,08 mg Cu, 0,017 g

Zn, 0,67 mg Ni; *Marokko*: 1,80 mg Cu, 0,016 g Zn, 0,50 mg Ni; *Craie-Phosphat* (Vaux) 0,90 mg Cu, 0,018 g Zn u. 0,76 mg Ni. (Bull Soc. Chim. de France [4] **35**. 1351—54. 1924.) HABERLAND.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

O. M. Shedd, *Bestimmung von Nitrat und Ammoniak in stickstoffhaltigen Substanzen.* Von dem mit k. W. hergestellten Auszuge der Probe werden 2 gleich große Anteile entnommen, in je einem 1 l-Kjeldahlkolben auf 250—350 ccm verdünnt. Paraffin, Bimstein, 2,5—3 g gel. Na(OH) (1 : 1) zugesetzt u. nach Zusatz von 2—3 g Devardalegierung zu einer der beiden Fll. die Kolben mit Bunsenventile enthaltenden Gummistopfen verschlossen, nach 24 Stdn. mit einer Dest.-Röhre nach MC HARGUE (vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. **11**. 670; C. **1920**. IV. 106) verbunden; 2 Stdn. mit niedriger Flamme nahezu bis zum Sieden erhitzt u. schließlich mindestens je 150 ccm abdestilliert. Abgemessene Teile der beiden Destillate werden mit 0,1-n. H_2SO_4 u. Natriumalizarinsulfonsäure als Indicator titriert. Die Differenz der beiden Titrationen ergibt den N in Form von HNO_3 u. HNO_2. (Journ. Agricult. Research **28**. 527—39. 1924. Kentucky, Agric. Exp. Stat.) BERJU.

S. I. Kanewskaja, *Über ein neues Trennungsverfahren der wichtigsten Opiumalkaloide. Morphin* u. *Narkotin* werden aus dem Opiumextrakt mit NH_3 isoliert, nachdem dem wss. Auszug vorher die gleiche Menge A. zugesetzt wurde. Narkotin ist in Bzl. u. Chlf. ll., Morphin fast unl. Aus dem NH_3-Filtrat werden *Kodein*, *Papaverin* u. *Thebain* durch Extraktion mit Bzl. gewonnen. Durch Ausschütteln der Lsg. mit Essigsäure gehen die starken Basen Kodein u. Thebain in die saure Schicht über, während die schwache Base Papaverin kein Salz bildet u. in der benzolischen Lsg. bleibt. Kodein u. Thebain werden durch NH_3 oder Soda getrennt, Thebain wird ausgefällt, Kodein bleibt in Lsg. (Journ. f. prakt. Ch. **108**. 247—56. 1924. Moskau, 2. Univ.) ZANDER.

Domenico Ganassini, *Nachweis des Chinins in Gegenwart von Antipyrin oder Pyramidon.* Gemische von *Chinin* mit *Antipyrin* bezw. *Pyramidon* geben mit frisch bereitetem Cl_2-W. u. darauffolgender Behandlung mit NH_3 eine schöne Rosa- bis Rotfärbung unter allmählicher B. eines Nd. von gleicher Farbe. Antipyrin u. Pyramidon allein gegen diese Rk. nicht, letzteres nur eine sehr unbeständige Violettfärbung mit Cl_2-W. Die Rk. gelingt bei einem großen Überschuß von Antipyrin u. Pyramidon immer; bei einem Überschuß von Chinin wie es meistens bei den Ätherextrakten von tier. Geweben der Fall ist, wird dagegen der Ausfall der Rk. zweifelhaft. Am besten gelingt in diesem Falle der Nachweis des Chinins, indem man den Rückstand der äth. Lsg. wiederholt mit k. W. auswäscht, wobei Antipyrin u. Pyramidon in Lsg. gehen. In dem unl. Anteil läßt sich das Chinin sehr leicht nach den üblichen Verff. nachweisen. (Boll. Chim. Farm. **62**. 321—22. 1924. Pavia, Univ.) OHLE.

William P. Thompson und **Frank L. Meleney**, *Eine vergleichende Methode für die Untersuchung der Enzyme des lebenden hämolytischen Streptococcus. I. Lipase.* Die Wrkg. der Lipase wurde an der Farbänderung gemessen, die die mit Indicator versetzten Lsgg. infolge der B. von Säure aus Äthylbutyrat zeigten. — 7 Stdn. alte Kulturen waren besser wirksam als 21 Stdn. alte. — Die Geschwindigkeit der Rk. ist nahezu proportional der Konz. des Enzyms. — Das Temperaturoptimum liegt bei 37,5°, bei 50° ist die Wrkg. geringer, bei 60° fehlt sie völlig. — Erhitzen der Organismen auf 55° während 10 Min. schädigt den Organismus u. seine Enzyme stark; völlige Zerstörung tritt bei dieser Temp. in 30 Min. ein. — Die Erhöhung der Virulenz bei mehrfacher Passage durch Ratten hat keine Erhöhung der Lipase zur Folge. — Das p_H-Optimum liegt bei $p_H = 7,8$. — Die Vorliebe des Streptococcus für subcutanes Fett kann nicht mit Vermehrung der Lipase erklärt werden. (Journ. Exp. Med. **40**. 233—52. Peking, Peking Union Med. Coll.) A. R. F. HESSE.

Georg Strassmann, *Die Bedeutung der Blutgruppenbestimmung für die gerichtliche Medizin.* Anführung von Fällen, in denen derartige Best. von Bedeutung sein kann. (Klin. Wchschr. 3. 2195. 1924. Berlin, Univ.) SPIEGEL.

Ferdinand Lebermann, *Über eine neue einfache Natriumbestimmung im Blutserum.* Die Best. beruht auf Vergleich der Trübungen beim Aufschütteln der mit Kaliumpyroantimonatreagens (nach KRAMER u. TISDALL bereitet) erhaltenen Ndd. mit denen aus einer Reihe von NaCl-Lsgg. bekannten Gehaltes von 0,05—2,0 mg Na. Die Vergleichsskala muß mindestens jeden zweiten Tag frisch hergestellt werden. Vergleich kann vor einem schwarzen Schirm oder für kleinste Mengen in einem Beleuchtungsapp. nach WESSELY erfolgen. (Klin. Wchschr. 3. 2196—97. 1924. Würzburg, Univ.) SPIEGEL.

Armand J. Quick, *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Mentholglucuronsäure im Harn.* Die komplexe Glucuronsäure wird aus dem eventuell zunächst alkal. ausgeätherten Harn nach Ansäuern mit Ä. ausgezogen, der Rückstand des Extraktes mit n. HCl verseift, dann die freie Glucuronsäure nach dem Verf. zur Zuckerbest. von BENEDICT, das für sehr verd. Lsgg. etwas modifiziert wird, oder nach dem von FOLIN u. WU bestimmt. (Journ. Biol. Chem. 61. 667—77. 1924. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) SPIEGEL.

J.-Ch. Roux und **R. Goiffon**, *Die durch Vergärung entstandenen organischen Säuren in den Stuhlentleerungen, ihre Bestimmung und klinische Bedeutung.* Solche Säuren sind ein Maßstab für die Tätigkeit der Darmflora, ihre Vermehrung ein Zeichen übermäßiger Gärung, ihre Verminderung Zeichen einer Hemmung des n. Gärungsvorganges durch vorzeitige Fäulnis oder zu rasche Entleerung oder zu starker Verdünnung des Darminhaltes durch Hypersekretion im Magen oder Darm. Zur Best. verfährt Vf. wie folgt: 50 ccm 10%ig. Faecesaufschwemmung werden mit 10 Tropfen konz. $AlCl_3$-Lsg. kräftig geschüttelt, dann mit einigen Tropfen alkoh. Phenolphthaleinlsg. u. einigen g $Ca(OH)_2$ bis zur Rotfärbung versetzt; nach 5 Min. werden 25 ccm abfiltriert, nach Zusatz von noch etwas Phenolphthalein mit verd. HCl bis zum Umschlag blaßrosa neutralisiert, mit 5 ccm wss.-alkoh. 0,02%ig. Lsg. von Orangegelb IV versetzt u. mit $^1/_{10}$-n. HCl auf gleichen Farbton wie Mischung von 5 ccm der Indicatorlsg. mit 1,2 ccm $^1/_{10}$-n. HCl (beide in 60 ccm) titriert. Berechnung aus den verbrauchten ccm $^1/_{10}$-n. HCl (V) für 100 ccm Faecesaufschwemmung nach Formel (V — 1,2) $\times$ 4. (Arch. des maladies de l'appar. dig. et de la nutrit. 14. 46—57; Ber. ges. Physiol. 27. 349—50. 1924. Ref. KATSCH.) SPIEGEL.

H. J. van Giffen, *Untersuchung von Salicylas hydrargyricus.* Als Ergebnis der Unters. wird zur Beurteilung vorgeschlagen: Weißes bis hellrosa, geruch- u. geschmackloses Pulver, fast unl. in W, A. u. PAe.; 0,1 g + 5 ccm W. gibt mit 1 Tropfen $FeCl_3$ Violettfärbung; 0,2 g, trocken erhitzt, liefert Hg-Sublimat; 0,1 g muß sich in 1 ccm 4 n-NaOH bis auf leichte Opaleszenz lösen. (Vgl. Bruins Ned. Ind. 1. 86; C. 1924. I. 2461.) (Pharm. Tijdschrift voor Nederlandsch Indië 1. 311—14. 1924.) GROSZFELD.

Staatliche Porzellan-Manufactur, Berlin, und **Alfred König**, Charlottenburg, *Herstellung von Porzellantiegeln mit durchlässigem Boden*, dad. gek., daß der aus poröser (feinporiger) M. bestehende Boden entweder in den rohen Porzellantiegel eingesetzt u. mit diesem zusammen gebrannt wird, oder daß Tiegel u. poröser Boden für sich gebrannt werden u. der fertige Boden auf den Tiegel aufgeschmolzen wird. — Die Tiegel sollen unmittelbar, d. h. ohne Verwendung besonderer Filtermasse zum Abfiltern von Ndd. u. dgl. verwendet werden. (D. R. P. 403405 Kl. 421 vom 19/8. 1923, ausg. 25/9. 1924.) KÜHLING.

Carl Zeiss, Jena, *Vorrichtung zum Messen des Trübungsgrades schwach getrübter oder scheinbar ungetrübter Flüssigkeiten*, bei welcher ein in einem Flüssigkeitstroge

erzeugter Tyndallstreifen mit dem Lichte einer Vergleichslichtquelle verglichen wird, 1. dad. gek., daß die opt. Achse des zur Beobachtung des Tyndallstreifens dienenden Beobachtungsinstrumentes ungefähr unter 135° zur Achsenrichtung des Tyndallstreifens im Flüssigkeitstroge geneigt angeordnet ist. — 2. dad. gek., daß der Flüssigkeitstrog die Form eines Prismas mit einem brechenden Winkel von ungefähr 45° besitzt. — Es wird das für photo- u. colorimetr. Zwecke wünschenswerte Ergebnis erzielt, möglichst das Maximum der Intensität des Tyndallichtes zu erhalten, ohne in den Wirkungsbereich des erregenden Büschels selbst oder seiner nächsten Umgebung einzutreten. (D. R. P. **402563** Kl. 421 vom 4/8. 1923, ausg. 18/9. 1924.) Kühling.

Erich Hellige, Freiburg i. Br., *Colorimeter* mit in den Strahlengang eingeschaltetem Prismensystem, welches derart wirkt, daß die zu untersuchende u. die Vergleichsfarbe dem Beobachter nebeneinander liegend dargeboten werden, 1. dad. gek., daß die eine Hälfte des Prismensystems aus einem farbigen Körper, z. B. aus Farbglas besteht u. als Vergleichsfarbe dient. — 2. dad. gek., daß die eine Hälfte des Prismensystems durch Anlegen oder Ankitten einer Farbplatte, z. B. einer gefärbten Gelatinehaut, oder durch Bemalen gefärbt ist. — Die eine Hälfte des Prismensystems kann auch als Küvette ausgebildet sein u. mit fl. oder gasförmiger Vergleichsfarbe gefüllt werden. (D. R. P. **402889** Kl. 42h vom 19/1. 1924, ausg. 24/9. 1924.) Kühling.

Thomas Walz, Jena, *Aufklappbarer elektrischer Heizofen, insbesondere für organische Elementaranalyse*, dad. gek., daß die die Widerstandselemente enthaltenden Ofenteile aufklappbar derart miteinander verbunden sind, daß der Ofen um den zu heizenden Gegenstand (das Verbrennungsrohr) leicht herumgelegt bezw. von ihm entfernt werden kann, ohne daß hierbei die Lage des Gegenstandes (des Verbrennungsrohres) selbst geändert wird. — Der Ofen ist besonders für die Analyse nach Pregl geeignet. (D. R. P. **403270** Kl. 21h vom 17/2. 1924, ausg. 30/9. 1924.) Kühling.

Julius Bertram, Rochsburg i. Sa., *Selbsttätige und ununterbrochene Analyse von Gasen durch Teilung der Gasprobe in zwei gleiche Teilströme*, von denen der eine unmittelbar, der andere nach Behandlung mit einem Absorptionsmittel einem Druckmesser zugeführt wird, 1. dad. gek., daß die Gasprobe vorher einen Druckregler durchstreicht. — 2. dad. gek., daß als Sperrfl. für den Druckregler eine Fl. gewählt wird, die denselben Dampfdruck besitzt wie das Absorptionsmittel. — Die häufigen Regulierungen u. Neueinstellungen, welche bei bekannten selbsttätigen Gasuntersuchungsvorr. erforderlich sind, werden vermieden. (D. R. P. **402558** Kl. 421 vom 29/12. 1922, ausg. 23/9. 1924.) Kühling.

Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg, *Gasabsaugevorrichtung zur Prüfung des erzielten Reinheitsgrades für Trockengasreinigungsanlagen mit taschenförmigen Filtern*, dad. gek., daß zur Entnahme des zu untersuchenden Gases ein in bekannter Weise an den nebeneinanderliegenden Taschen vorbeibewegliches Mundstück angeordnet ist, durch welches Gas aus den Filtertaschen entnommen wird, um es einer Verbrennungsstelle zuzuführen. — Die Filtertaschen können, ohne freigelegt zu werden u. ohne die dadurch bedingten längeren Betriebsunterbrechungen auf ihren Zustand geprüft werden. (D. R. P. **402559** Kl. 421 vom 12/5. 1922, ausg. 20/9. 1924.) Kühling.

Georg Forner, Berlin, *Vorrichtung zur Analyse von Gasen, bei der das zu untersuchende Gas in ununterbrochenem Strome nacheinander durch eine Drosselstelle, eine Absorptionskammer und eine zweite Drosselstelle geführt wird*, 1. dad. gek., daß zwischen den beiden, konstante Durchflußquerschnitte aufweisenden, als Meßdüsen ausgebildeten Drosselstellen Anschlußleitungen für die Druckmesser u. die Zirkulation der Absorptionsfl. vorgesehen sind. — 2. dad. gek., daß als Strahlfl. für den

zwischen die beiden Meßdüsen geschalteten, das zu untersuchende Gas ansaugenden Strahlapp. die Absorptionsfl. selbst verwendet wird. — Die Vorr. besitzt alle Vorzüge des Orsatapp., zeichnet sich vor diesem aber durch leichtere Bedienung u. die Möglichkeit stetiger Anzeige aus. (D. R. PP. **402560** Kl. 421 vom 30/6. 1922, ausg. 18/9. 1924 u. **403404** Kl. 421 [Zus.-Pat.] vom 28/9. 1922, ausg. 4/10. 1924.) Kühling.

Fritz G. Hoffmann, Lugau-Neuölsnitz, Erzgeb., *Absorptionspipette zur Vornahme von Gasanalysen, bestehend aus einem drehbeweglich angeordneten, mit Absorptionsflüssigkeit und mit Füllkörpern gefüllten Absorptionsgefäße*, dad. gek., daß die Drehachse des zur Aufnahme des zu untersuchenden Gases dienenden Absorptionsgefäßes derart schräg, u. zwar zweckmäßig um etwa 45° geneigt zu dem nach Einführung das Gases innerhalb des Absorptionsgefäßes gebildeten Flüssigkeitsspiegel angeordnet ist, daß während einer hin u. her drehenden Bewegung des Absorptionsgefäßes um seine schräge Drehachse die hierbei jeweils aus der Fl. heraustauchenden Oberflächen der Füllkörper immer wieder frisch benetzt werden. — Gegenüber den bekannten Absorptionspipetten ist die Absorption wesentlich beschleunigt u. dadurch sicherer. (D. R. P. **402561** Kl. 421 vom 21/6. 1923, ausg. 18/9. 1924.) Kühling.

Paul Nettmann, Köln a. Rh., *Vorrichtung zur Analyse von Gasgemischen, z. B. von Rauchgasen, bei welcher die zur Messung, Absorption u. Gasförderung dienenden Räume ineinander angeordnet sind*, gemäß Patent 401021 mit in einem einzigen Steuerventil vereinigten Steuervorr. für die Gas- u. Flüssigkeitsbewegung, dad. gek., daß die ausströmende Menge der Triebfl. die Sperre für den die Zuleitung der Triebfl., die Ableitung derselben sowie den Gasausgleich mit der Außenluft steuernden Kolben ein- u. ausschaltet. (D. R. P. **402664** Kl. 421 vom 4/12. 1923, ausg. 19/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 401021; C. 1924. II. 2286.) Kühling.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Fritz Werner, Akt.-Ges., Berlin-Marienfelde, *Herstellung von säurefesten Gefäßen o. dgl.* aus 2 Schichten, von denen die innere, der Säure widerstehende, mit einem Mantel aus zähem Material umgossen ist, dad. gek., daß die innere Schicht aus höchstprozentigem (bis zu 20%ig.) SiFe durch Gießen hergestellt u. sofort nach oberflächlichem Erstarren mit einem Mantel aus Grauguß umgossen wird, derart, daß die beiden Schichten miteinander verschmelzen. — Die Erzeugnisse zeigen nicht die Sprödigkeit der bekannten Gefäße aus hochprozentigem SiFe. (D. R. P. **402802** Kl. 31c vom 23/1. 1924, ausg. 18/9. 1924.) Kühling.

Willy Stelkens, Köln-Rodenkirchen, *Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Gasen mit Flüssigkeiten in Waschtürmen* o. dgl. mit mehreren übereinander angeordneten Rieselkammern, in deren jeder ein gesonderter Kreislauf des Waschmittels aufrecht erhalten wird. Verf., dad. gek., daß die in den einzelnen Rieselkammern zirkulierende Fl. in Emulsion mit einem Teil des zu behandelnden Gases am oberen Teil der Absorptionskammer eingeführt wird. — Einrichtung, dad. gek., daß die verwendeten Emulsionsapp. gleichzeitig als Gasstrahlpumpen ausgebildet sind, durch die in jeder Absorptionskammer ein gesonderter durch die Art der Gaszuführung regelbarer Kreislauf der Fl. über die Rieselelemente aufrecht erhalten wird. — 4 weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen der Vorr. (D. R. P. **404580** Kl. 12e vom 20/9. 1921, ausg. 30/10. 1924.) Kausch.

Paul Pape, Herischdorf b. Hirschberg i. Schl., *Drehbare Filtersaugtrommel mit längsseitig der Trommel angeordnetem Aufgabekasten*, dad. gek., daß der der Filter-

trommel zugekehrte Teil des Aufgabekastens derartig ausgebildet ist, daß er die Filtertrommel mittels Drosselschieber regelbar u. in tangentialer Richtung zwangsweise mit Entwässerungsgut beschickt. (D. R. P. **405064** Kl. 12d vom 25/11. 1919, ausg. 30/10. 1924.) Kausch.

United Filters Corporation, New York, *Vakuumfilter mit auf einer Welle angeordneten, sich gemeinsam drehenden und in einen gemeinsamen Behälter eintauchenden Filterscheiben*, die abwechselnd durch Saug- u. Druckwrkg. beeinflußt werden, u. mit an den Oberkanten des Behälters zu beiden Seiten der Filterscheibe befestigten messerartigen Abstreifern, dad. gek., daß der halbzylindr. Behälter fast bis zur senkrechten Achsebene reichende Einbuchtungen aufweist, durch die die abgeschälten Filterrückstände nach unten fallen. (D. R. P. **405065** Kl. 12d vom 19/6. 1920, ausg. 30/10. 1924. A. Prior. 9/4. 1918.) Kausch.

Eduard Theisen, Deutschland, *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Luft, Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten in mit Füllkörpern beschickten Schächten.* Die Füllkörperschicht ragt im Gegensatz zu der Anordnung gemäß dem Hauptpatent bis nahe zum oberen Rande der in den Schacht eingebauten Querwände. Es wird dadurch vollständige Zurückhaltung von Flüssigkeitströpfchen bewirkt. (F. P. **26145** vom 25/3. 1922, ausg. 30/7. 1923. Zus. zu F. P. 543747; C. 1923. II. 303.) Kühling.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., übert. von: **Josef Jannek**, Ludwigshafen, *Reinigen von Gasen.* Die von H_2S befreiten Gase werden zwecks Entfernung von COS mit einer akt. Kohle behandelt, welche eine alkal. Rk. zeigt, u. zwar zweckmäßig in Ggw. einer kleinen Menge O, die zur Oxydation des COS genügt. (A. P. **1504624** vom 19/8. 1921, ausg. 12/8. 1924.) Oelker.

Koppers Company, Pittsburgh, V. St. A., *Entfernen von Schwefelwasserstoff aus Gasen.* (D. R. PP. **402736**, **402737** u. **402738** Kl. 26d vom 3/11. 1922, ausg. 18. u. 19/9. 1924 u. Austr. P. **10236** vom 8/12. 1922, ausg. 4/3. 1924. A. Prior. 8/12. 1921. — C. **1923**. II. 1141. 1142 [E. PP. 190115, 190116, 190117, 190119 u. 190131.].) Oelker.

Maschinenfabrik Baum Akt.-Ges., Herne, Westf., *Saugtrockner* für Feinkohle, Getreide u. ähnliche Massengüter, bei dem das Gut auf schrägen Siebböden ausgebreitet wird, dad. gek., daß zwei mit schrägen Sieben versehene Luftkammern nebeneinander angeordnet sind, deren Siebe gleichzeitig die Böden von Trockenkammern bilden, die von einer gemeinsamen Aufgabevorr. abwechselnd gespeist, sowie abwechselnd entleert werden, während die Luftkammern mit einer gemeinsamen Saugleitung abwechselnd in Verb. gesetzt werden können. — Es wird ein ununterbrochener Betrieb bei voller Ausnutzung der Saugpumpe erzielt. (D. R. P. **403633** Kl. 82a vom 26/3. 1922, ausg. 6/10. 1924.) Oelker.

John Thompson Ellis, Perth, Australien, *Körper von großer Oberflächenentwicklung.* Gips, gepulverte Holzkohle, geglühter Asbest u. gegebenenfalls H_3BO_3 werden innig gemischt, die Mischung mit reinem oder ammoniakhaltigem W. zum Brei angerührt u. in Formen gegossen, in denen sie erhärtet. Die Erzeugnisse sollen aufgegossenes W. rasch verdunsten lassen u. zu Kühlzwecken Verwendung finden. (Aust. P. **5704** vom 18/2. 1922, ausg. 22/5. 1923.) Kühling.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Elin Boening, *Untersuchungen der Arbeiter in den Jenaer Druckereibetrieben auf Bleikrankheit.* Die Jenaer Druckereibetriebe arbeiteten durchaus nicht unter besonders modernen u. hygien. einwandfreien Verhältnissen, die Gefährdung der Arbeiter in Druckereibetrieben ist demnach nicht so hoch, wie früher allgemein angenommen wurde; besonders dann nicht, wenn die hygien. Vorsichtsmaßregeln streng durchgeführt werden. (Gesundheitsingenieur **47**. 477—80. Jena, Univ.) Frank.

W. P. Yant, W. A. Jacobs und **L. B. Berger**, *Kohlenoxydvergiftung in Privatgaragen.* Bei Explosionsmotoren entstehen in den Auspuffgasen große Mengen von CO, welche in geschlossenen Räumen Vergiftungen hervorrufen können. Winke zu ihrer Verhinderung. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1047—49. 1924. Pittsburgh [Pa.] u. Washington [D. C.].) GRIMME.

Fr. Bürk, *Tankanlagen.* Zusammenfassende Betrachtungen u. Beschreibung der Schutzeinrichtungen der Dampfkessel- u. Gasometerfabrik vorm. A. WILKE u. Co., Braunschweig, die in einer Verb. einer Tankbatterie mit einem Gasometer zur Aufnahme der Dämpfe besteht. (Chem.-Ztg. **48**. 757—59. 795—96. 1924. Mannheim.) JU.

H. B. Meller, *Rentabilität durch Rauchverminderung.* Starke Rauchentw. deutet in der Regel auf unsachliche Feuerführung. Starker Rauch enthält noch große Mengen brennbarer Stoffe, welche ungenützt in die Luft gehen. Vf. bringt Analysen von Rauch aus verschiedenen Städten u. Jahreszeiten. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 1049—51. 1924. Pittsburgh [Pa.].) GRIMME.

Bethke, *Tetrachlorkohlenstoff als Löschmittel bei Vergaserbränden.* CCl_4 hat sich als vorzügliches Löschmittel bei Vergaserbränden erwiesen; da es ein Nichtleiter ist, ist Kurzschluß am Magnet unmöglich. Vf. berichtet über die Unters. der Techn. Hochschule Hannover über die Gefährlichkeit der bei der Verwendung von CCl_4 entstehenden Gase u. hält die Anwendung für unbedenklich. (Auto-Technik **13**. Nr. 20. 17. 1924.) JUNG.

Hermann Klug, Frohnau, Mark, *Staubfreihaltung von Brikettfabriken* u. techn. Betrieben ähnlicher Art, dad. gek., daß die Fabrikationsräume wie Pressensaal u. Trockenraum unter einem dauernden Überdruck atmosphär. Luft gesetzt werden. — Mit der Staubfreihaltung wird gleichzeitig ein sanitär sehr wichtiger Vorteil durch die ständige Zuführung von Frischluft erreicht. — Die teueren Rohrleitungen, die bisher zum Absaugen der Luft notwendig waren, fallen fort. (D. R. P. **404075** Kl. 10b vom 10/8. 1922, ausg. 10/10. 1924.) OELKER.

Matthijs Donkervoort, J. L. van der Voorden und **Arie Donkervoort**, Rotterdam, *Vorrichtung zum Geruchlosmachen von Luft und anderen Gasen bezw. Dämpfen unter Verwendung von zum Glühen gebrachten Metalldrähten*, dad. gek., daß in einem schornsteinartigen Raum, durch den die zu reinigenden Gase oder Dämpfe geleitet werden, eine oder mehrere Netz- oder Flechtwerke von Metalldrähten angebracht sind, die mittels eines elektr. Stromes oder in anderer Weise zum Glühen erhitzt werden. — Die Vorr. sind besonders für Betriebe bestimmt, in denen tier. Abfälle verarbeitet werden. (D. R. P. **403324** Kl. 16 vom 14/8. 1923, ausg. 30/9. 1924.) KÜHLING.

Vacuum Oil Company, New York, übert. von: **Lewis B. van Leuven** und **Harry C. van Leuven**, Woodbury, *Feuerlöschmittel*, bestehend aus $NaHCO_3$, Quebrachoauszug, Quillayarindenauszug, NaOH u. W. einerseits u. einer wss. Lsg. von $Al_2(SO_4)_3$ andererseits. (A. P. **1507943** vom 9/11. 1922, ausg. 9/9. 1924.) KÜ.

Friedrich Emil Krauss, Schwarzenberg i. Sa., und **Wilhelm Graaff**, Berlin, *Gaserzeugungspatrone für Feuerlöscher*, die die zur Gaserzeugung dienenden Stoffe, deren einer pulverförmig ist, in getrennter Anordnung enthält, dad. gek., daß zur Füllung der Säureteile *Essigsäure* bezw. eine Lsg. von Essigsäure dient. — Verkrusten des pulverförmigen Stoffes (vorzugsweise $NaHCO_3$) wird vermieden. (D. R. P. **402824** Kl. 61b vom 10/5. 1922, ausg. 18/9. 1924.) KÜHLING.

III. Elektrotechnik.

Wilh. Wunder, *Vorkommen, Gewinnung, Eigenschaften und Verwendung des Aluminiums in der Elektrotechnik.* Vortrag über V., Gewinnung, Eigenschaften u. Ver-

wendung des *Al* u. der Al-Legierungen in der Elektrotechnik. (Elektrotechn. Ztschr. **45**. 1109—15. 1924. Berlin-Karlshorst.) JUNG.

H. Danneel, *Ofen zur Schmelzelektrolyse von Natriumchlorid.* Vf. beschreibt einen Ofen, der die vielen apparativen Schwierigkeiten, die bei der elektrolyt. Gewinnung von NaCl entstehen, durch geschickte Ausbildung u. Anordnung von Anode u. Kathode, Chlorgasableitung u. Natriumabfluß glücklich überwindet. (Chem. Apparatur **11**. 137—38. 147—48. 153. 1924. Rostock.) NEIDHARDT.

W. Rohn, *Elektrische Blankglühöfen.* Vf. erörtert die Vorzüge elektr. Glühöfen, beschreibt den elektr. Blankglühofen der Firma Heraeus-Vacuumschmelze A.-G., Hanau u. gibt eine Rentabilitätsberechnung. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **68**. 1101—5. 1924.) JUNG.

A. E. White, *Der Gebrauch von elektrischen Öfen zur Hitzebehandlung.* Die durch Öl-Gasfeuerung u. elektr. Heizung betriebenen Öfen zur Wärmebehandlung werden verglichen. Die Leistungsfähigkeit, die Betriebskosten u. die Vor- u. Nachteile der einzelnen Arten werden ausführlich besprochen. Auf Grund dieser Ausführungen kommt Vf. zu dem Schluß, daß die elektr. geheizten Öfen am vorteilhaftesten zu verwenden sind. Als Anhang gibt Vf. eine große Zahl von Tabellen u. eine sehr vollständige Literaturübersicht. (Trans. Amer. Electr. Soc. **46**. 56 Seiten. 1924. Sep.) GOTTFRIED.

F. Grünewald, *Über die Durchschlagsfestigkeit verschiedener Glimmersorten bei 50periodigem Wechselstrom.* Bei der Unters. der dielektr. Festigkeit von *Glimmer* mit Plattenelektroden in Luft u. unter Transformatorenöl trat der Durchschlag an den Elektrodenrändern auf. Durch die Verschiedenheit der Dielektrizitätskonstanten des Transformatorenöls ($\varepsilon = 2,2$) u. der untersuchten Glimmersorten ($\varepsilon = 5—7$) trat Brechung der Kraftlinien u. B. von Gleitfunken ein. Durch Verwendung von Anilinöl ($\varepsilon = 7$) ließ sich die störende Einw. der Elektrodenränder ausschalten. Der App. ist im Original beschrieben u. abgebildet. Jeder Glimmer hat seine bestimmte Charakteristik. Bei den reineren Sorten ergibt sich eine lineare Abhängigkeit zwischen der Durchschlagsspannung u. der Isolationsstärke. An den runden roten Stellen wurden keine Durchschläge beobachtet, schwarz nadelförmige Einschlüsse erwiesen sich als nachteilig. (Elektrotechn. Ztschr. **45**. 1084—86. 1924. Porz/Rh.) JU.

John Pressly Scott, Toronto, Canada, *Elektrolytische Zelle.* (**D. R. P. 404409** Kl. 12i vom 26/7. 1922, ausg. 17/10. 1924. — C. **1924**. I. 2728.) KAUSCH.

Drahtlose Heiz- u. Widerstands-Körper für Elektrizität G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Heizkörpern aus Kohlenstoff enthaltender Silicatmasse,* bei welchen der Grundkörper in glühendem Zustand einem Strom von O_2 ausgesetzt wird, der den an der Oberfläche befindlichen C zu CO_2 oxydiert, dad. gek., daß die Oberfläche nach der Sauerstoffbehandlung mit einer Schmelzglasur versehen wird, die den Körper luftdicht abschließt. — Der Luftabschluß macht die Körper für hohe Glühtempp. geeignet. (**D. R. P. 402861** Kl. 21h vom 15/6. 1923, ausg. 19/9. 1924.) KÜHLING.

Koholyt Akt.-Ges., Berlin, *Adsorptions- und Isolationsmasse,* bestehend aus dem Flugstaub elektr. Öfen, in denen Ferrosilicium oder geschmolzene Al_2O_3 hergestellt werden. (**D. R. P. 404297** Kl. 12g vom 21/5. 1922, ausg. 16/10. 1924.) KAU.

General Electric Company, New York, übert. von **Aladar Pacz**, Cleveland, V. St. A., *Rohstoffe für Metallglühfäden.* Lsgg. von Alkaliwolframat u. Alkalisilicat, -tantalat oder -niobat werden gemischt, die Mischungen zum Sieden erhitzt, in sd. verd. HCl gegossen, die Ndd. sorgfältig ausgewaschen, im Strom von H_2 reduziert u. zum Sintern erhitzt. Als zweckmäßig wird empfohlen, die reduzierte M. mit der gleichen Menge nicht reduzierter Mischung zu verreiben u. diese

Mischung im Strom von H_2 zu sintern. (A. P. **1508241** vom 20/2. 1917, ausg. 9/9. 1924.) KÜHLING.

Naamlooze Vennootschap Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Metallegierungen für Glühfäden.* Hochschmelzende Metalle, wie W, Mo, Ta usw, werden mit 0,1—3% *Hafniumoxyd* oder einem Stoff vereinigt, der Hafniumoxyd bildet. Der Zusatz verhindert die Rekristallisation der Metalle. (E. P. **220301** vom 31/7. 1924. Auszug veröff. 1/10. 1924. Prior. 9/8. 1923.) KÜHLING.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Herstellung von aus einem einzigen oder wenigen Krystallen bestehenden Metalldrähten, -fäden und -bändern.* (D. R. P. **403450** Kl. 21f vom 8/8. 1922, ausg. 27/9. 1924. — C. 1924. I. 227.) KÜHLING.

William Prior, Tunbridge Wells. und **Clara Ellen Riley**, Ashton-on-Mersey, England, *Selenzelle mit zwei auf einen plattenförmigen Isolierkörper in doppelter Schraubenspur aufgewickelten Elektroden*, 1. dad. gek., daß zwischen den Elektroden eine Ausfüllung mit isolierendem Material angebracht ist, welche in dem für das Erhitzen des Se erforderlichen Maße hitzebeständig ist. — 2. dad. gek., daß die Elektroden aus Drähten bestehen, von denen der eine oder beide mit einem hitzebeständigen Isoliermaterial überzogen sind, welches auf der Außenseite der Windungen auf der einen Seite der Trägerplatte entfernt wird, bevor die Selenschicht aufgebracht wird. — Es kann zweckmäßig sein, Elektroden von verschiedener Leitfähigkeit zu benutzen. (D. R. P. **403547** Kl. 21g vom 4/1. 1924, ausg. 1/10. 1924.) KÜHLING.

Martin L. Martus, Woodbury, V. St. A., *Indicatoren für Primärelemente.* Den Elektrolyten alkal. Elemente, besonders Zn-CuO-Älzkalielemente, wird ein Mittel zugesetzt, welches anzeigt, ob das Element Strom erzeugt oder nicht. Z. B. gibt man Tannin zu, welches den Elektrolyten im Ruhezustand des Elements dunkel färbt, beim Arbeiten des Elementes aber entfärbt wird. Auch Phenolphtalein u. Natriumphosphat sind geeignet. Die durch ersteres in der starken Alkalilsg. bewirkte schwache Rotfärbung vertieft sich beim Arbeiten des Elements, das Phosphat bildet einen Nd. (A. P. **1505656** vom 19/2. 1924, ausg. 19/8. 1924.) KÜ.

Willard Storage Battery Company, übert. von: **Theodore A. Willard**, Cleveland, V. St. A., *Paste für Sammler.* Den für Sammlerpasten verwendeten Bleioxyden wird fein verteiltes Lignin beigemischt, z. B. eine M., welche durch mehrstd. Behandeln von Holzmehl mit 72%iger H_2SO_4, Filtern u. Waschen von Zellstoff befreit worden ist. Der Zusatz des Lignins zu den Bleioxyden soll die Kapazität des Sammlers erhöhen. (A. P. **1505990** vom 4/2. 1920, ausg. 26/8. 1924.) KÜHLING.

Orris J. Hollowell, übert. von: **Edgar A. Barkalow**, Kokomo, V. St. A., *Elektrolyt für Sammler*, bestehend aus 400 ccm H_2SO_4 von 1,4 D., 3,2 g Getreidestärke, 320 g geglühtem $CaSO_4$, 72 ccm Formalin u. 200 ccm W. Der Zusatz von Stärke soll das Auskrystallisieren von $CaSO_4$ u. das Gefrieren der Mischung verhindern. (A. P. **1505993** vom 21/4. 1923, ausg. 26/8. 1924.) KÜHLING.

Walter Scott Doe, Kent, V. St. A., *Galvanische Batterie.* Innerhalb eines Gehäuses aus isolierendem Stoff sind mehrere Elemente angeordnet, welche aus einer Zinkplatte, einer an deren Unterseite befestigten Lage vor saugfähigem Stoff, z. B. ungeleimtem Papier, welches mit einer wss. Lsg. von NH_4Cl u. $HgSO_4$ getränkt u. dann getrocknet worden war, u. einem Napf aus Kohle besteht, der mit einer Mischung von zerkleinerter Kohle, Graphit, MnO_2, PbO_2, Glycerin u. Traganth gefüllt ist. Die obere u. die Seitenflächen der Zinkplatte u. des Kohlennapfes sind mit einem isolierenden Anstrich versehen, doch ragen von der Oberfläche der Zinkplatte Erhöhungen empor, deren Spitzen nicht isoliert sind. Sie bilden die leitende Verb. mit dem Kohlennapf des benachbarten Elements. Die Batterie dient vorzugs-

weise zum Betrieb von Taschenlampen. (E. P. **219769** vom 29/5. 1923, ausg. 28/8. 1924.) Kühling.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: **Franz Skaupy**) Berlin, *Elektrische Leuchtröhre*, die außer einer Edelgasfüllung Hg als Leuchtkraft erhöhenden Zusatz enthält, 1. dad. gek., daß die Röhre aus braungefärbtem Glase besteht. — 2. dad. gek., daß die Röhrenfüllung aus Kr u. Hg besteht. — Das ausgestrahlte Licht besitzt eine auffallend schöne grüne Farbe. Die Röhren sind besonders für Signal- u. Reklamezwecke geeignet. (D. R. P. **403667** Kl. 21f vom 7/12. 1922, ausg. 2/10. 1924.) Kühling.

V. Anorganische Industrie.

Förster, *Die Technik des deutschen Phosphatbergbaues.* (Metall u. Erz **21**. 493 bis 499. 1924.) Behrle.

—, *Entwicklung in der industriellen Verwertung elementaren Schwefels.* Es wird auf die starke Erhöhung der Druckfestigkeit von Beton u. Sandstein, die durch Tränken mit fl. S eintritt, hingewiesen. Ferner sind Verss. in Angriff genommen worden, die Erhaltung von Holz durch Tränken mit S zu erreichen. Im Gemische mit feingemahlener Kohle bildet S eine widerstandsfähige M. („Lavasul") zur Herst. von Tanks u. sonstigen Behältern von Chemikalien. *Lavasul* schm. bei 110°, widersteht der Einw. h. $FeCl_3$-Lsgg., vieler verd. Säuren, einschließlich HF, von $SnCl_4$-Lsg. Es wiegt etwa 125 lb. auf den Kubikfuß. (Mining and Metallurgy **5**. 440. 1924.) Rü.

Clifford D. Carpenter und **Joseph A. Babor**, *Das Konzentrieren verdünnter Salpetersäure.* Vff. haben ihre früheren Unterss. (Chem. Metallurg. Engineering **27**. 121; C. **1922**. III. 955) ausgedehnt auch auf höher konz. HNO_3 (dest. unter Zusatz eines wasseranziehenden Mittels, konz. H_2SO_4) u. zu dem Zwecke das ternäre System HNO_3—H_2SO_4—H_2O eingehend untersucht. Die Ergebnisse sind in 1 Tabelle u. 5 Schaubildern zusammengefaßt. Sie liefern eine sichere Grundlage zur Best. aller Dampfflüssigkeitsgleichgewichte in HNO_3-Konzentrationstürmen. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 260—62. 1924. Columbia, Univ.) Rühle.

F. C. Welch, *Verhinderung der Ausblühungen auf Gips.* Sie können auf Gips nach seiner Verarbeitung entstehen aus l. Salzen, die sich entweder in dem Anmachwasser oder dem Gips selbst finden, oder es bildet sich ein l. Salz bei der Verarbeitung des Gipses aus einem unl. oder einem zerfließlichem Salze. Wl. Salze, wie Gips selbst u. $CaCO_3$, können sich auf der Oberfläche bilden, wenn W. ständig die Gipsmasse durchdringt oder sich auf der Oberfläche wiederholt kondensiert. Man kann solche Ausblühungen verhindern durch Zugabe von Leim zum Gips beim Vermahlen oder beim letzten Glätten nach der Verarbeitung sowie von Dextrin ($^1/_2$%) oder Gummiarabicum ($^1/_2$%) zum Anmachwasser, ferner durch Übermalen der Oberfläche oder durch Abstellen des Wasserzulaufes. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 263—64. 1924.) Rühle.

General Chemical Company, New York, *Gasmischung für die Ammoniaksynthese.* Eine Gasmischung, welche 1 Teil N_2, 3 Teile eines Gemisches von H_2 u. CO u. eine ausreichende Menge Wasserdampf enthält, wird über einen Katalysator für die Umsetzung zwischen CO u. H_2O geleitet. Der Katalysator befindet sich innerhalb eines geschlossenen Raumes, dessen Temp. durch Erhitzung der Gasmischung mittels eines Gasbrenners mit regelbarer Luftzufuhr auf der erforderlichen Höhe (etwa 550°) gehalten wird. Das den Katalysatorraum verlassende Gasgemisch wird durch Wärmeaustauschvorr. geleitet, in denen es frische Gasmischung vorwärmt. (Schwed. P. **55502** vom 2/11. 1918, ausg. 6/11. 1923. A. Prior. 3/11. 1917.) Kühling.

General Chemical Company, New York, *Gasmischung für die Ammoniaksynthese.* Zur Befreiung der für die Ammoniaksynthese bestimmten Gasmischung

von noch vorhandenen geringen Mengen CO wird die Mischung unter hohem Druck erhitzt u. in diesem Zustande einem Injektor zugeführt, welchem gleichzeitig eine h. Lsg. von NaOH unter starkem Druck zugeleitet wird. Die aus dem Injektor geworfene Mischung gelangt in einen mit Gußeisenstückchen gefüllten Skrubber, den sie in der Richtung von oben nach unten durchläuft u. von diesem in einen Behälter, in welchem sich die h. NaOH sammelt. Diese wird unter Ergänzung verbrauchter Anteile in den Betrieb zurückgeführt. Das Gasgemisch wird in einem Kühler von mitgerissenen Wasserdämpfen befreit. (Schwed. P. **55503** vom 2/11. 1918, ausg. 6/11. 1923. A. Prior. 3/11. 1917.) KÜHLING.

Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd., Stockton-on-Tees, übert. von: **L. H. Greathouse**, Washington, *Salpetersäure.* Man katalysiert ein Gemisch von NH_3 u. O_2 oder Luft u. regelt die Kühlung der gel. Stickoxyde während das Gemisch noch unter Druck steht. (E. P. **221513** vom 6/9. 1924, Auszug veröff. 5/11. 1924. Prior. 6/9. 1923.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Fritz Winkler**), Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung beständiger, wässeriger, kolloidaler Lösungen von Metalloiden,* dad. gek., daß man die Lsgg. der Metalloide in CS_2 mit W. oder wss. Lsgg. in Ggw. von Schutzkolloiden vermischt u. den CS_2 entfernt. — Die Entfernung des CS_2 kann durch mäßiges Erhitzen, einen indifferenten Gasstrom oder beide Mittel erfolgen. Das Schutzkolloid oder gleichzeitig mehrere Schutzkolloide können der Ausgangslsg. oder dem W. zugefügt werden. Die kolloidalen Metalloidlsgg., besonders von *S*, *Se*, *P* u. *As* sind sowohl *pharmazeut.*, als auch für die *Schädlingsbekämpfung* wertvoll. Beispiele sind angegeben für die Herst. von *kolloidaler S-Lsg.*, unter Zusatz von Seifenlsg. als Schutzkolloid, der auch andere Schutzkolloide, wie Saponin, lysalbinsaures Na, zugefügt werden können, — sowie einer *kolloidalen P-Lsg.*, in Ggw. von Türkischrotöl erhalten, milchigweiße, beim Verd. mit W. beständige Emulsionen liefernde Fl., die nach dem Austreiben des CS_2 im Dunkeln phosphoreszierende Dämpfe entwickelt. (D. R. P. **401049** Kl. 30h vom 14/8. 1921, ausg. 25/8. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln, *Kieselsäuregel.* Man führt ein unl. Silicat (z. B. Schlackensand) mit Säure in Kieselsäuresol über, trennt es von dem Rückstand, läßt es gelatinieren, preßt es ab, wäscht u. trocknet es. (E. P. **221487** vom 15/8. 1924, Auszug veröff. 29/10. 1924. Prior. 3/9. 1923.) KAU.

Monroe-Louisiana Carbon Company, Monroe, übert. von: **Chauncey Matlock**, Brooklyn, *Rußerzeugung.* In einer geräumigen Kammer werden kohlenwasserstoffhaltige Gase, vorzugsweise Naturgas, mittels zur völligen Verbrennung unzureichender Luftmengen verbrannt, welche mittels Ventilators unterhalb der nahe dem Boden der Kammer angeordneten Brenner zugeführt werden. Die Verbrennungserzeugnisse werden vom oberen Teil der Kammer mittels Saugvorr. abgezogen, in engen mit W. besprühten Röhren gekühlt u. durch Kammern geleitet, in denen der entstandene Ruß entweder in Säcken gesammelt oder elektr. niedergeschlagen wird. (A. P. **1508367** vom 5/1. 1921, ausg. 9/9. 1924.) KÜHLING.

Société Nationale d'Industrie Chimique en Belgique, Brüssel, *Gewinnung von Alkalisulfiden.* (D. R. P. **405311** Kl. 12i vom 23/1. 1924, ausg. 30/10. 1924. F. Prior. 23/1. 1923. — C. **1924**. I. 2625.) KAUSCH.

August Griebel, Gladbeck, *Klären von Kalkmilch,* besonders zur Verwendung zur Ammoniakdest., dad. gek., daß die zuvor in einem Rührwerk zubereitete Kalkmilch mindestens in zwei Behälter hintereinander übergeleitet u. in jedem von diesen entsprechende Zeit unbewegt stehen gelassen wird, so daß sich in beiden Behältern unl. Bestandteile absetzen können, im zweiten Behälter ferner aber auch durch zweckmäßige Erhöhung der Temp. auf vorzugsweise 80—90° eine Aufschlämmung noch ungel. Kalkteile stattfindet, woran sich in an sich bekannter

Weise ein weiterer Reinigungsprozeß im Durchflußfilter o. dgl. anschließen kann. — 2. Einrichtung zur Ausübung das Verf. gemäß Anspruch 1, dad. gek., daß zwei Klärbehälter derart ineinander gesetzt, insbesondere konzentrisch angeordnet sind, daß die Kalkmilch sie hintereinander durchfließen muß u. einer von diesen mit Erwärmungsvorr., z. B. Heizschlangen, versehen ist u. zweckmäßig eine Dampfstrahlbrause o. dgl. in Nähe des Bodens mindestens eines der Behälter vorgesehen ist zur Reinigung desselben, gegebenenfalls auch zum Aufwirbeln abgesetzter Kalkteile. (D. R. P. **402853** Kl. 12k vom 7/3. 1923, ausg. 22/9. 1924.) KÜHLING.

Bruno Waeser, Berlin, *Reduktion von Magnesiumsulfat unter Verwendung von Erdalkalisulfid als Reduktionsmittel*, 1. dad. gek., daß man das Sulfid-$MgSO_4$-Gemisch unter Luftabschluß glüht, die abziehenden Schwefeloxyde auffängt u. das zurückbleibende Gemisch von Kalk u. MgO für sich verwendet oder in an sich bekannter Weise mit $MgCl_2$-Lsg. in reine MgO u. $CaCl_2$ überführt. — 2. dad. gek., daß man an Stelle reiner Mg-Sulfate, wie Kieserit, Bittersalz u. dgl. Mg-haltige Kalirohsalze verwendet. (D. R. P. **405458** Kl. 12m vom 23/6. 1923, ausg. 1/11. 1924.) KAUSCH.

R. Jacobsson, Kagerod, Schweden, *Tonerde.* Man löst Al_2O_3-haltigen Rohstoff in h. H_2SO_4 solcher Konz., deren W., wenn sie vom Unlöslichen getrennt ist, beim Abkühlen als Krystallisationswasser gebunden ist. Dieses W. wird im Vakuum verdampft, ohne daß das gebildete $Al_2(SO_4)_3$ schm. Dieses wasserfreie poröse Prod. wird erhitzt, bis Al_2O_3 großer Porosität zurückbleibt. (E. P. **221209** vom 25/8. 1924, Auszug veröff. 29/10. 1924. Prior. 29/8. 1923.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

W. E. Rice und **R. A. Sherman**, *Die Bestimmung der Wärmeverteilung in keramischen Öfen.* Methoden u. Formeln sind zusammengestellt, die Wärmeverteilung u. Verluste an Wärme zu messen. Vf. hofft, mit diesen Formeln zu einer gewissen Norm zu kommen, nach der die alten Öfen beurteilt werden u. neuzubauende die konstruktiven Grundlagen erhalten könnten. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 7. 738—63. 1924. Pittsburg, U. S. Bureau of Mines.) BAUER.

Hobart M. Kraner, *Die Sillimanitbildung in einigen typischen Tonen.* Nach kurzer Besprechung der bisherigen Ansichten über die Entstehung von Sillimanit beim Erhitzen von Tonen u. keram. Massen beschreibt Vf. seine Verss. an 5 amerikan. Kaolinen u. Tonen, bei denen er den Brechungsindex der verschieden hoch erhitzten u. dann fein gepulverten Materialien bestimmte. Der Brechungsindex nimmt beim Zerfall des *Kaolinits* in Al_2O_3, SiO_2 u. H_2O ab; aus der dann bei etwa 600° eintretenden Erhöhung des Brechungsindex schließt Vf., daß gleich nach dem Entweichen des Konstitutionsw. die Sillimanitb. beginnt, während mkr. nachweisbare Krystalle erst über 1100° auftreten. Es folgt eine kurze Beschreibung des mkr. Aussehens der verschieden hoch gebrannten Proben u. einige Hinweise auf den Zusammenhang zwischen der Sillimanitb. u. dem Erweichen der Tone bei höheren Tempp. — In einem Nachtrag bespricht der Vf. seine Ergebnisse unter dem Gesichtspunkt, daß, wie neuerdings nachgewiesen wurde, die bisher für Sillimanit gehaltenen Krystalle nicht der Zus. $Al_2O_3 \cdot SiO_2$, sondern $3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ entsprechen. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 7. 726—34. 1924. A. C. SPARK PLUG Co., Flint, Mich.) RIEKE.

J. L. Stuckey, *Die Entwässerungstemperatur von Pyrophyllit und Sericit.* Die Temp. des Verlustes des Konstitutionswassers einiger wasserhaltiger Al-Silicate ist von Interesse beim *Brennen von Tonen*, in denen bei einem Gehalt an Beimengungen verschiedener wasserhaltiger Al-Silicate die Erhitzungskurven variieren. Es wurden hier zwei dieser Beimengungen, Sericit u. Pyrophyllit, auf verschiedene Tempp. erhitzt u. ihr Glühverlust nach dem Vorbrennen auf die betreffende Temp. bestimmt. Es stellte sich heraus, daß Sericit das Maximum des Wasserverlustes

zwischen 500 u. 600°, Pyrophyllit zwischen 600 u. 700° zeigte, u. daß bei 800° Sericit völlig wasserfrei war, Pyrophyllit aber erst bei 900°. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 7. 735—37. 1924. Cornell, Geological Laboratory.) BAUER.

A. V. **Henry**, *Der elektrische Widerstand feuerfester Materialien.* Es wurde der elektr. Widerstand feuerfester Materialien, wie *Schieferton*, *Kaolin*, *Magnesit*, *Sillimanit*, *Quarzit*, *Diaspor* u. *Talk* bei Tempp. von 300—1500° bestimmt. Die Unterss. wurden in einer Stickstoffatmosphäre vorgenommen bei Messung der Ergebnisse mit einer Wheatstonschen Brücke unter Verwendung eines 1000-phasigen Wechselstroms von 45 V. Bei steigender Temp. fällt mit Ausnahme des Magnesits der Widerstand. Bei größerem Gehalt an Verunreinigungen wird der Widerstand geringer, doch ist der Prozentgehalt an Verunreinigungen nicht ausschlaggebend. Die Verteilung u. Art der Verunreinigungen ist von Einfluß. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 7. 764—82. 1924. Pittsburg, U. S. Bureau of Mines.) BAUER.

Gertrud Ködder, Schönebeck a. Elbe, *Betrieb von Schachtöfen*, bei welchen der Brennstoff eine sich durch die ganze Schachthöhe erstreckende, vom Brenngut umgebene Säule bildet, 1. dad. gek., daß der Brennstoff in verbrennbaren Behältern eingebracht wird, deren übereinanderstehende Seitenwände die Brennstoffsäule umhüllen. — 2. dad. gek., daß die brennbaren Behälter Böden besitzen, welche die Brennstoffsäule oft unterbrechen. — Die Asche bleibt in der Mitte u. verunreinigte das Gut — Zement, Kalk, Gips u. dgl. — nicht. (**D. R. P. 403310** Kl. 80c vom 21/9. 1923, ausg. 25/9. 1924.) KÜHLING.

Philipp Rosenthal, Berlin, *Gutbrennen von Porzellan in der oberen Brennkammer eines Rundofens* unter Vorwärmung des Gutes durch die abziehenden Feuergase der darunter liegenden Kammer, dad. gek., daß die Kühlluft der unteren abgebrannten Kammer mit Wasserdampf beladen u. unter den Rost der in die Wandungen der oberen Kammer eingebauten Feuerkästen geführt wird, so daß sich dort Wassergas bildet. — Das Verf. gestaltet sich infolge der zweckmäßigen Ausnutzung der Abhitze sehr wirtschaftlich. (**D. R. P. 402981** Kl. 80c vom 25/6. 1922, ausg. 27/9. 1924.) KÜHLING.

Charles A. Kraus, Worcester, V. St. A., *Gläser.* Die Gläser enthalten 60 bis 70% SiO_2, 2,2—3,1% Na_2O, 12—40% PbO u. 4,8—16,9% B_2O_3. Ihr Ausdehnungskoeffizient beträgt $4{,}0 \cdot 10^{-6}$—$4{,}95 \cdot 10^{-6}$. Sie sind leicht schmelzbar. (**A. P. 1508455** vom 13/10. 1920, ausg. 16/9. 1924.) KÜHLING.

Schott & Gen., Jena, *Gläser*, enthaltend neben SiO_2 4—18% B_2O_3, bis 10% Al_2O_3 u. 3—19% K_2O. PbO oder BaO können in Mengen bis zu 35% zugegen sein. — Das PbO kann ganz oder zum Teil durch Sb_2O_3, das BaO durch CaO, MgO oder ZnO vertreten werden. (**E. P. 219972** vom 25/7. 1924, Auszug veröff. 24/9. 1924. Prior. 3/8. 1923.) KÜHLING.

Kurt Becker, Berlin, *Herstellung porzellanartiger Massen auf kaltem Wege.* Magnesium-, Aluminiumsilicat, Feldspat o. dgl. wird zerkleinert, mittels fluorhaltiger Fll. gel. u. unter Zusatz von H_3PO_4 oder einer anderen Säure, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Farbstoff zu einem steifen Brei verarbeitet. (**Dän. P. 32777** vom 7/7. 1922, ausg. 28/1. 1924.) KÜHLING.

Wilhelm Vershofen, Bamberg, *Herstellung keramischer Erzeugnisse* nach Patent 371593, dad. gek., daß neben dem Zusatz des Fluoridanteils zu dem Ton noch Calciumsalze beigefügt werden. — Es wird die völlige Erweichung der M. vermieden. (**D. R. P. 403175** Kl. 80b vom 28/7. 1923, ausg. 23/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 371593; C. 1923. II. 1109.) KÜHLING.

Walter Richards, Perth, Australien, *Herstellung von Portlandzement* aus kieselsäurereichem Kalkstein o. dgl. Kalkstein, welcher die für die Herst. von Portlandzement erforderliche Menge SiO_2, aber kein oder nur wenig Al_2O_3 enthält,

wird Bauxit oder Fe_2O_3 beigemischt. Die feingepulverte Mischung wird in üblicher Weise gebrannt. (**Aust. P. 5764** vom 23/2. 1922, ausg. 6/3. 1923.) KÜHLING.

Arnold Jacobs, Kopenhagen, *Gießen von Formlingen aus Magnesiazement o. dgl.* Die M. wird in Formen mit glatten Innenwänden, z. B. aus Elektrolytkupfer bestehenden Formen mit polierten u. gut versilberten Innenwänden vergossen u. nach dem Erhärten, um sie loszulösen, stark u. plötzlich erwärmt. (**Dän. P. 33205** vom 2/3. 1923, ausg. 12/5. 1924.) KÜHLING.

Jakob Mettler, Berlin, *Verfahren zur Erzielung gesetzmäßiger Zusammensetzungen der Mischungen und zu ihrer Aufbereitung für die Herstellung von Baustoffen und fertigen Mörteln*, 1. dad. gek., daß gröbere Körnungen (Zuschläge) bis zu $^2/_3$ Vol. gemischt werden mit bestimmten Körnungen von der Größe von Sieb 5100 bis 6000 Durchgang oder von 0,1 mm bis 0,005 mm. — 2. dad. gek., daß die gröbere Körnung 1 mm nicht übersteigt u. nicht unter 0,15 mm sinkt. — 3. dad. gek., daß ein Teil der Feinkörnung vorgebrannt oder vorerhitzt wird. — Es können u. a. Hohlsteine mit mehr als 35% Hohlraum hergestellt werden. (**D. R. P. 385213** Kl. 80b vom 23/3. 1920, ausg. 8/10. 1924.) KÜHLING.

Tennessee Copper & Chemical Corporation, New York, übert. von: **Andrew Miller Fairlie**, Atalanta, V. St. A., *Straßenbelag.* 70—90 Teile gepulverte mineral. Stoffe, wie Sand, Steinmehl, Schlacke beliebiger Art u. dgl., 5—15 Teile Asphalt oder Bitumen u. 5—15 Teile mehlfein gepulverte Kupferhochofen- oder -konverterschlacke werden gemischt u. die Mischung in üblicher Weise auf die zu belegenden Straßen aufgewalzt. Unter Kupferhochofen- oder -konverterschlacke wird eine 0,15—1% CuO enthaltende, im wesentlichen aus Calciumeisensilicat bestehende Schlacke verstanden. Der Gehalt an CuO soll die Festigkeit der Asphaltschicht günstig beeinflussen. (**A. P. 1505880** vom 19/4. 1923, ausg. 19/8. 1924.) KÜHLING.

Johannes Justinus Bergsma, Niederländisch-Indien, *Nichtbrennbare Isoliermasse.* Man vermischt pulverisierte Baumrinde mit Zement u. Infusorienerde u. versetzt dann mit Melasse. (**F. P. 555477** vom 28/8. 1922, ausg. 30/6. 1923. Holl. Prior. 12/9. 1921.) FRANZ.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Ch. Brioux, *Einfluß des als Düngemittel benutzten Harnstoffs auf die Reaktion des Bodens.* Theoret. müßte *Harnstoff* zuerst alkalisierend, dann acidifizierend auf den Boden wirken. Die Versuchsergebnisse (Tabelle im Original), die durch Mischen von je 500 g Erde (18% Feuchtigkeit) mit einer 0,1 g N_2 entsprechenden Menge *Harnstoff*, $(NH_4)_2SO_4$ oder $NaNO_3$ erhalten wurden, bestätigen diese Annahme. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 915—17. 1924.) HABERLAND.

Densch und **Kunnius**, *Der Einfluß des Wassergehaltes des Bodens zu verschiedenen Zeiten der Wachstumsperiode auf Ertrag, Verhältnis von Korn zu Stroh und Aufnahme der Nährstoffe, namentlich der Phosphorsäure bei Hafer.* Nach Ergebnissen von Gefäßverss. kann sich die Zeit für die Aufnahme der P_2O_5 beim Hafer etwa bis zum Heraustreten der Rispen erstrecken. Die bis dahin aufgenommene P_2O_5 wird unter günstigen Wasserverhältnissen noch für den Kornertrag voll ausgenutzt. Auch die K_2O-Aufnahme erfolgt ähnlich wie die der P_2O_5. Wurde ein anfangs herrschender Wassermangel noch während des Schossens beendet, so vermochte der Hafer bis zur Rispenbildung noch nachträglich ebenso viel K_2O dem Boden zu entnehmen, als bei dauernd günstigen Wasserverhältnissen. Dagegen war eine volle N-Entnahme nicht mehr möglich, selbst wenn der Wassermangel schon frühzeitig während des Schossens beendet wurde. (Landw. Vers.-Stat. **103**. 91—102. 1924. Landsberg a. W., Landw. Vers.- u. Forschungsanst.) BERJU.

S. Winogradsky, *Über die Untersuchung der Anaerobiose in der Ackererde.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 367; C. **1924**. II. 1847.) Um die Entw. von

Aeroben (Azotobacter I) u. *Anaeroben* (Amylobacter II) im Ackerboden zu untersuchen, wurden Glasröhren von 5 cm Durchmesser u. verschiedener Länge mit verschieden feuchten Proben ein u. derselben Ackererde beschickt. Die untere Öffnung der Röhre war mittels paraffinierten Korkstopfens, die obere durch einen Wattebausch verschlossen; als C-Quelle wurden 0,5—1% Mannit oder Glucose zugegeben; die Röhren wurden 3 Tage bei 28° aufbewahrt. Ergebnisse: Erde mit 15,5% Feuchtigkeit: reichliches V. von I bis zur Tiefe von 23 cm, von da ab wenig II; mit 18% Feuchtigkeit: I bis 18 cm Tiefe, dann II; mit 20,4% Feuchtigkeit: deutlicher Buttersäuregeruch in den unteren Schichten, II tritt schon 4 bis 5 cm unter der Oberfläche auf; mit 23% Feuchtigkeit; nach 12 Stdn. ist die Erde durch Gasentw. gelockert, deutlicher Geruch nach Buttersäure an beiden Enden der Röhre, II findet sich auch an der Oberfläche, reichlich dicht darunter. Diese Ergebnisse, sowie gleiche mit einer noch feuchteren Erde, zeigen deutlich, daß das Vorherrschen der einen oder anderen Bakterienart durch meteorolog. Verhältnisse bedingt wird. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 861—63. 1924.) HABERLAND.

E. Blanck und **F. Alten**, *Beiträge zur Kennzeichnung und Unterscheidung der Roterden.* In einer krit. Besprechung der bisher veröffentlichten Verss., die der Gruppe der Roterden zugehörenden BB. zu charakterisieren, legen Vff. die Tatsachen dar, welche eine sichere Unterscheidung dieser Böden hinsichtlich ihrer Beschaffenheit, ihres V., ihrer Entstehung usw. erschweren. Auf Grund der Unterss. anderer Forscher u. von BLANCK u. DOBRESCU (Landw. Vers.-Stat. **84**. 427; C. **1914**. II. 800) ermittelten Vff., daß die Best. der in HCl l. Sesquioxyde des Fe u. Al u. des Mengenverhältnisses beider, in Verb. mit der Best. der Hygroskopizität zu besseren Unterscheidungsmerkmalen führen kann. Eine systemat. Zusammenstellung der gewonnenen Ergebnisse ermöglichte eine ungezwungene Gruppierung der trop. u. subtrop. Erden. (Landw. Vers.-Stat. **103**. 41—72. 1924.) BERJU.

E. Blanck und **F. Alten**, *Experimentelle Beiträge zur Entstehung der Mediterran-Roterde.* Zur Nachprüfung der in einer früheren Abhandlung (Landw. Vers.-Stat. **89**. 455; C. **1918**. I. 766) entwickelten Theorie der Entstehung der Mediterran-Roterde werden die Löslichkeitsverhältnisse der Hauptkomponenten der für diese Erden in Frage kommenden „Muttergesteine" $CaCO_3$ u. $MgCO_3$ im Kalkstein, Dolomit u. Magnesit in CO_2-haltigen W., in Fe-Lsgg. u. in Humuslsgg. untersucht, u. stark verd. Fe-Lsgg. verschiedener Art mit oder ohne Schutzwrkg. auslösendem Humus in Wechselwrkg. mit Kalk, Dolomit u. Magnesit gebracht. Ggw. kolloider Humussubstanzen kann selbst bei Anwesenheit von Kalk usw. die Ausfällung des Fe verhindern. Bei Sickerungsverss. mit Fe-Lsgg. wurde gefunden, daß ohne Humus das Fe sofort auf der Oberfläche der Carbonatgesteine ausfällt mit Humus aber in die Gesteinspulver eindringt. Rohhumusbedeckung hatte dagegen keinen Einfluß auf die Ausscheidung des Fe aus den Lsgg., woraus hervorgeht, daß der Humus nur im kolloidal gel. Solzustande diese Schutzwrkg. ausübt. (Landw. Vers.-Stat. **103**. 73—90. 1924.) BERJU.

J. C. Geiger und **H. Benson**, *Starke örtliche Verteilung der Bacillus-Botulinussporen und die wahrscheinlichsten Beziehungen eingemachter Früchte zu den besprochenen Typen.* Während in Bodenproben einer Form nur B. botulinus B. gefunden wurde, enthielten die von demselben Boden stammenden eingemachten grünen Bohnen u. Maiskörner B. botulinus A. Vf. glauben, daß beide Typen des Bacillus im Boden vorhanden waren, aber die ihnen gebotenen Nährstoffe u. Bedingungen der Entw. das Wachstum der A-Form begünstigte u. daher die B-Form unterdrückt wurde. Durch Impfverss. mit diesen Bodenproben u. Früchten wurde diese Ansicht bestätigt. (Pub. Health Rpts. [U. S.] **38**. 1611—15. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 365.) BERJU.

Howard E. Middleton, *Das Bodenbindungsvermögen der Kolloide beeinflussende Faktoren.* Zur Best. des Bodenbindungsvermögens der Kolloide wurde zunächst durch Vorverss. der „krit. Feuchtigkeitsgehalt", d. h. die Wassermenge festgestellt, bei welcher eine konstante Bodenmenge, bezogen auf Trockensubstanzgewicht, unter einem genau 1 Min. andauernden Druck von 2000 lbs pro qu Zoll den kleinsten Raum einnimmt u. nach Zusatz der so bestimmten Wassermenge aus dem Bodenmaterial Briketts von 25 mm Durchmesser u. 25 mm Höhe in gleicher Weise wie bei den Vorverss. hergestellt, welche vorsichtig vorgetrocknet, dann 18 Stdn. bei 110° getrocknet wurden. Nach dem Erkalten wurde die Bruchfestigkeit dieser Briketts mittels des OLSEN-Universalapp. bestimmt. Der Kolloidgehalt wurde nach dem Verf. von GILE (U. S. Dept. Agr. Bull. 1193 vgl. ROBINSON, Journ. Physical Chem. **26**. 647; C. **1923**. II. 564) festgestellt. Die Best. der Bruchfestigkeit der Bodenbriketts ergab zwischen der Belastungsgrenze, bei welcher die Briketts deformierten L u. den in $^0/_0$ ausgedrückten Kolloidgehalt C die Beziehung $L = 0{,}42\ C^{1{,}24}$. Die Konstanten dieser Gleichung ändern sich mit den Eigenschaften der Kolloide u. der Beschaffenheit der Mineralbestandteile des Bodens. Mischungen von Kolloiden u. Sand zeigten, daß mit abnehmender durchschnittlicher Korngröße des Sandes das Bindungsvermögen der Kolloide zunimmt, doch war die Zunahme nicht der Abnahme der Korngröße proportional. (Journ. Agricult. Research **28**. 499—513. 1924. U. S. A., Dep. of Agric.) BERJU.

H. R. Rosen, *Die Bekämpfung der Naßfäule von Baumwollsaaten durch die Anwendung von Uspulun.* In einem Felde, wo die Krankheit infolge starker Regenfälle sich häufte, blieb sie in den Reihen, die für je 1 Quadratfuß mit 1 Gallone 0,25$^0/_0$ig. Uspulunlsg. behandelt waren, aus, während sie in den anderen sich weiter ausbreitete. Erreger war nach mkr. Unters. in den meisten, wenn nicht allen Fällen *Rhizoctonia.* Nachteilige Folgen der Uspulunbehandlung waren nicht zu erkennen. (Science **60**. 384. 1924. Univ. of Arkansas.) SPIEGEL.

K. Sampson, *Samenbehandlung gegen Getreidebrand.* Vf. empfiehlt ein Gemisch von $CuSO_4$*-Anhydrid* u. $CaCO_3$. Loser Haferbrand wurde vollständig durch Besprengen des Hafers mit einer verd. Formalinlsg. 1 pint zu 40 gal W. vernichtet. Doch muß, um Keimschaden zu verhüten, die Saat bald nach der Behandlung untergebracht werden. (Welsh Plant Breeding Sta. Aberystwyth [Bul.] Ser. C. **3**. 46 bis 54. 1921—22; Exp. Stat. Rec. 50. 347.) BERJU.

A. Morgen, C. Windheuser und **Elsa Ohlmer**, *Weitere Versuche über den Ersatz von Eiweiß durch Harnstoff bei Milchtieren.* Die diesjährigen, im größeren Maßstabe ausgeführten Fütterungsverss. an Schafen u. Ziegen, bei denen der Harnstoff einmal als Zulage zu einem eiweißarmen u. das andere Mal zu einem eiweißreichen Grundfutter verfüttert wurde, führten im wesentlichen zu denselben Ergebnissen wie früher (vgl. Landw. Vers.-Stat. **99**. 359; C. **1923**. I. 484). Daneben wurden auch Verss. mit *Ammonacetat* u. einem eiweißreichen Futtermittel, Sojakuchenschrot, angestellt. Ähnlich wie oben wurde in der Mehrzahl der Fälle die Milchmenge durch Beifütterung von Ammonacetat verringert, dieser Ausfall aber meist durch Erhöhung des Milchgehaltes nicht nur an Fett, sondern auch an Trockensubstanz u. N mehr als ausgeglichen. In Übereinstimmung mit SCHEUNERT u. seinen Mitarbeitern (vgl. Biochem. Ztschr. **133**. 137; C. **1923**. III. 464) folgern Vff., daß die Beeinflussung der Milchzus. durch Harnstoff wahrscheinlich einer Reizwrkg. auf die Milchdrüsen zuzuschreiben ist. (Landw. Vers.-Stat. **103**. 1—40. 1924. Hohenheim, Landw. Vers.-Stat.) BERJU.

Theodor Schweizer, Dresden, *Haltbarmachung saftiger Massenfuttermittel mittels des elektrischen Stromes.* Das Futter wird nach Verletzung der Epidermis

(durch Zerkleinern, Zerquetschen, Zerreiben o. dgl.) der Stromwrkg. ausgesetzt. (Oe. P. **96803** vom 30/8. 1921, ausg. 10/5. 1924. D. Prior. 30/8. 1920.) Kausch.

Eric Hannaford Richards und Henry Brougham Hutchinson, Harpenden, und **Agricultural Developments Company (Pyrford) Ltd.**, London, *Düngemittel.* Stroh, Mais-, Reis-, Zuckerrohrabfälle, Laub u. dgl. werden mit Kalkstickstoff, getrocknetem Blut u. dgl. u. gegebenenfalls Rohphosphaten oder Thomasmehl u. $CaCO_3$ gemischt, angefeuchtet u. unter Luftzutritt der Vergärung überlassen. (E. P. **219384** vom 23/4. 1923, ausg. 21/8. 1924.) Kühling.

Masao Igawa und **Asahi Garasu Kabushiki Kaisha**, Tokio, *Düngemittel.* Stickstoffhaltige Düngemittel werden mit kolloiden anorgan. Stoffen, mit Ausnahme von Magnesiumsilicat gemischt, z. B. mit kolloidem Al_2O_3, MgO, $Al_2(SiO_3)_3$ u. dgl. Die Menge des Zusatzes hängt mehr von der Beschaffenheit des Bodens als von der Art des Stickstoffdüngers ab, ist aber stets gering. (E. P. **219748** vom 29/1. 1923, ausg. 28/8. 1924.) Kühling.

R. H. Hoover Laboratories, übert. von: **Roy H. Hoover**, Freeport, V. St. A., *Düngemittel.* Schlecht riechende Düngemittel, besonders Schlachthofabfälle, werden mit etwa 1% einer Mischung von Terpentinöl, synthet. Wintergrünöl u. Sternanisöl versetzt, wodurch ihr übler Geruch beseitigt werden soll. (A. P. **1509062** vom 29/12. 1919, ausg. 16/9. 1924.) Kühling.

Th. Roemer, Halle a. S., *Saatgutbeize*, bestehend aus *Al-Formiatlsgg.* — Al-Formiat ist schon in einer Verd. von 0,2% imstande, Pilze abzutöten. Eine merkbare Schädigung der Keime stellt sich erst bei 0,5% ein. (D. R. P. **401294** Kl. 451 vom 17/8. 1922, ausg. 1/9. 1924.) Schottländer.

Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost, *Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln aus Getreide*, dad. gek., daß man das Getreide nach Quellung u. Röstung mit l. Giften, z. B. Strychninnitrat, behandelt. — Durch die Quellung des Getreides in W. u. nachfolgende schwache Röstung erfolgt eine Sprengung der äußeren Schichten des Getreidekornes an verschiedenen Stellen u. eine solche Veränderung der Struktur, daß nunmehr Giftlsgg., wie Strychnin u. As_2O_3, das Getreidekorn durchdringen, das nach Trocknung bei ca. 40—50° mit einem Farbstoff gefärbt wird, eine durchaus sichere Giftwrkg. bietet u. von Mäusen u. anderen Nagern gern angenommen wird. (D. R. P. **402618** Kl. 451 vom 28/12. 1921, ausg. 15/9. 1924.) Schottländer.

Paul Lehnert, Bliesdalheim, Saargebiet, *Mittel zur Abtötung von Blutläusen*, bestehend aus für diesen Zweck an sich bekannten Ätzstoffen, wie Na_2CO_3, Weißkalk u. Carbolineum, dad. gek., daß diese Stoffe mit zusammengeschmolzenen tier. u. pflanzlichen Fetten vermischt sind u. in an sich bekannter Weise A. u. unter Umständen auch Ruß zugesetzt ist. — Es entsteht durch den Zusatz der Fettstoffe eine leicht auftragbare, u. weder vom Regen, noch durch Sonnenbrand von den mit ihr behandelten Apfelbäumen entfernbare M. Der zugesetzte Ruß dient zur Färbung, der A. zur Konservierung der M. Man mischt z. B. Schweinefett, Pferdefett, Rinderfett, Heuschreckenfett, Pflanzenöl, $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3, Carbolineum, A. u. etwas Ruß miteinander. (D. R. P. **405152** Kl. 451 vom 24/5. 1921, ausg. 27/10. 1924.) Schottländer.

Walter Heerdt, Frankfurt a. M., *Insektenvertilgungsmittel.* Man läßt fl. HCN von 95—100% durch poröse Stoffe, wie Kieselgur, Diatomit oder Absorptionskohle, absorbieren u. füllt das pulverförmige Prod. in Weißblechbüchsen, die dicht verschlossen werden. Die Größe des Gefäßes wird so bemessen, daß der Inhalt eines oder mehrerer Gefäße zur Begasung des von den Insekten zu befreienden Raumes ausreicht. Ein mit Gasmaske versehener Arbeiter öffnet die Büchse in dem Raum u. streut das Pulver in dünner Schicht aus, wobei die HCN in kurzer Zeit verdampft. Um Zerss. der HCN zu verhindern, kann man ihr stabilisierende Mittel, wie

H_2SO_4 oder Oxalsäure, zusetzen, sowie Reizstoffe, wie Chlorameisensäuremethylester oder halogenierte KW-stoffe. (A. P. **1502190** vom 9/6. 1923, ausg. 22/7. 1924.) SCHO.

E. Merck und **Wilhelm Eichholz**, Darmstadt, *Parasitenvertilgungs- und Desinfektionsmittel*, gek. durch eine Lsg. von fettsauren Salzen des *Cu* in Paraffin, A. oder anderen organ. Lösungsmm., mit Ausnahme von Phenolen oder Kresolen. — Z. B. wird *Cu-Oleat* in fl. Paraffin oder Vaselinöl unter Erwärmen gel. u. filtriert. Dem abgekühlten Filtrat kann man gegebenenfalls Aceton u. Tetralin zusetzen. Das Mittel tötet nicht nur die Parasiten selbst, sondern auch deren Eier schnell ab. Kurze Zeit nach seiner Anwendung sind alle Nissen oder Eier im Innern blaugrün angefärbt, woraus sich die Fähigkeit des Mittels ergibt, die Chitinhülle zu durchdringen. Besonders wirksam ist es gegen die Acarusräude des Hundes. Die außerordentlich tief in die Haut eindringende Acarusmilbe wird mit Sicherheit durch eine alkoh. Lsg. von fettsaurem Cu abgetötet. Verss. haben ferner ergeben, daß auch Bakterien aller Art in kurzer Zeit abgetötet werden, so daß das Mittel sich auch zur Desinfektion verwenden läßt. (D. R. P. **401413** Kl. 451 vom 14/2. 1922, ausg. 3/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Maschinenfabrik und Mühlenbau-Anstalt Hugo Greffenius, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Bekämpfung der Mehlmotten*, dad. gek., daß die in bekannter Weise auf Bakteriennährböden gezüchteten *Erreger der Schlaffsucht* mit Mehl angeteigt, die entstehenden Kuchen nach Art der Mazzeherst. getrocknet werden, dieses hergestellte Trockenprod. fein vermahlen u. in einem bestimmten Verhältnis mit Mehl gemischt wird, welches in der von den Mehlmotten zu befreienden Mühle zerstäubt wird. — Durch das Anteigen der Bakteriennährböden mit Mehl werden die Erreger der Schlaffsucht dauernd virulent erhalten. Die Zerstäubung des vermahlenen Trockenprod. in den verschiedenen Maschinen, Elevatoren u. Winkeln der Mühle erfolgt durch eine besondere Vorr., die in der Patentschrift näher erläutert ist. (D. R. P. **401651** Kl. 451 vom 16/6. 1922, ausg. 6/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Louis A. Eberhardt, New York, V. St. A., *Rattenvertilgungsmittel.* Meerzwiebeln werden mit Paraffinöl auf 85—95° erhitzt, das Gemisch in geeigneten Vorr. zerkleinert u. zu Pasten, Pillen oder Kuchen geformt. Gegebenenfalls kann man dem Paraffinöl Salicylsäure, Nelkenöl, Pimentöl oder Ba-Salze zusetzen. (A. P. **1506575** vom 11/12. 1922, ausg. 26/8. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Vertilgen von höhlenbewohnenden Schädlingen*, wie Ratten, Mäusen, Hamster, dad. gek., daß man am Aufenthaltsort der Schädlinge W. auf solche *P-Verbb.*, die mit W. *PH_3* entwickeln, zur Einw. bringt. — Z. B. streut man die P-Verb., wie P_2Ca_3, P_2Ba_3 oder P_2Mg_3 in die von den Tieren bewohnten Löcher hinein u. verschließt darauf die Löcher. Durch die Feuchtigkeit der Erde zers. sich das Phosphid u. der entwickelte PH_3 tötet die Tiere oder veranlaßt sie, sich aus der Erde herauszuarbeiten, so daß sie entweder getötet werden können oder doch alsbald den eingeatmeten Gasen erliegen. Hat der Boden nur geringe Feuchtigkeit, so kann man durch Einführung von W. in die Löcher die PH_3-Entw. beschleunigen. Der aus $Ca(OH)_2$, $Ba(OH)_2$ oder $Mg(OH)_2$ bestehende Rückstand ist für die Pflanzen völlig unschädlich. (D. R. P. **401778** Kl. 451 vom 3/6. 1919, ausg. 9/9. 1924.) SCHOTTL.

Georg Steindl, München, *Sperlingsvertilgungsmittel*, dad. gek., daß als Anlockungsmittel tier. Mist, am besten Pferdemist dient, dem ein Vertilgungsmittel einverleibt ist, welches durch Behandeln von geschroteten Getreidekörnern (am besten Hafer) mit einem tödlich wirkenden Giftstoff, z. B. 0,5% Strychnin oder 1% As_2O_3, u. einem schwach gelb färbenden Farbstoff, z. B. Curcuma, Methylorange, erhalten wird. — Der mit den vorbehandelten Körnern versetzte Pferdemist wird in nicht zu großen Haufen an von den Sperlingen ständig aufgesuchten Örtlichkeiten unter den zur Vermeidung einer Gefährdung von Hausgeflügel nötigen Vor-

sichtsmaßregeln ausgelegt. Durch die Färbung der Haferkörner gewinnen diese so große Ähnlichkeit mit den normalerweise im Pferdemist enthaltenen Körnerresten, daß der Sperling sie mit solchen verwechselt u. unbedenklich aufnimmt, während er anders gefärbte Körner verschmäht. (**D. R. P. 403147** Kl. 451 vom 18/2. 1922, ausg. 23/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Verfahren zur Haftfähigmachung von Pflanzenschutzmitteln*, dad. gek., daß diesen $BaSO_4$ oder Stoffe zugesetzt werden, die bei Ggw. von W. $BaSO_4$ zur Ausfällung bringen, mit oder ohne Beigabe inerter Stoffe. — Die beste Wrkg. wird erreicht, wenn man frisch gefälltes $BaSO_4$ verwendet oder dieses unmittelbar in der Spritzflüssigkeit oder bei Pulvern nach der Verstäubung u. nach der Lsg. in Tau oder Regen zur Ausfällung bringt, z. B. durch Einw. von $MgSO_4$ auf $BaCl_2$ in Ggw. von W. Um die Schwebefähigkeit des ausfallenden $BaSO_4$ zu erhöhen, setzt man zweckmäßig die Ba-Verb. im Überschuß zu. Das $BaSO_4$ oder die zu seiner B. erforderlichen Salze können den verschiedensten Pflanzenschutzmitteln, wie As-Verbb., Cu-Acetat, mit oder ohne Zusatz inerter Stoffe zugesetzt werden. Die Präparate lassen sich als Spritzbrühen oder Verstäubungspulver verwenden. (**D. R. P. 401452** Kl. 451 vom 15/2. 1922, ausg. 3/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Citizens of the United States of America, übert. von: **Edwin C. E. Lord**, Washington, *Bestimmung der Absorptionskraft von Böden*. Eine Probe des zu untersuchenden lufttrocknen Bodens wird mit einer Menge einer Farbstofflsg. von bekanntem Farbstoffgehalt geschüttelt, welche von der Bodenprobe völlig entfärbt wird. Die Mischung wird dann in ein durch Glaswolle u. eine darüber angeordnete Filterscheibe verschlossenes Filterrohr gegossen, das mittels Glasschliff in einem mit Kubikzentimeterteilung versehenen Standzylinder befestigt ist, u. dann so lange Farbstofflsg. nachgegossen, bis diese beginnt, unentfärbt abzulaufen. (**A. P. 1506351** vom 13/12. 1923, ausg. 26/8. 1924.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Committee for the application of oxygen or oxygenated air in metallurgical operations, *Zusammenfassender Bericht* über die Verwendung von O_2 in der Eisenindustrie u. der Wirtschaftlichkeit der Betriebe. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 7—15.) BECKER.

W. S. Landis, *Angereicherte Luft in der Metallurgie*. Besprechung der Verwendungsmöglichkeit von O_2 oder mit O_2 angereicherte Luft in der Metallurgie vom wirtschaftlichen u. prakt. Standpunkt. Vorschläge über neue Verwendungsgebiete in der Eisenindustrie u. bei der Metallurgie der Nichteisenmetalle. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 24—29. New York.) BE.

Arthur G. Mc Kee, *Die Verwendung von sauerstoffreicher Luft im Gebläseofen*. Vorteile dieses Verf. Das Verhältnis CO_2 : CO in den Abgasen wird erhöht. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 32—34. Cleveland, Ohio.) BECKER.

Charles Hart, *Die Verwendung von sauerstoffreicher Luft im Hochofen*. Größere Wirtschaftlichkeit des Betriebes als bei Verwendung von reiner Luft. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 35—38a. Chester, Pa.) BECKER.

Sidney Cornell, *Vorschlag zur Verwendung von Sauerstoff im Frischofen*. Vf. bespricht die O_2-Bilanz u. gibt einen Kostenvoranschlag. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 39—46. New York.) BECKER.

Edmund B. Kirby, *Billiger Sauerstoff in der Metallurgie*. Besprechung der Wirtschaftlichkeit u. sonstigen Vorteile sowie der Wärmebilanz bei Verwendung von O_2 im Hochofen- u. im Frischherdprozeß sowie im Blei- u. Kupfergebläse-

ofen. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 58—78. New York.) BECKER.

C. S. Witherell, *Berechnung des thermischen Effektes bei Verwendung von sauerstoffreicher Luft.* Vf. gibt die Wärmeausbeute bei der Verbrennung von amorpher Kohle in *Luft-O_2*-Gemischen von verschiedener Zus. an, wenn die Kohle einmal mit einem Überschuß von O_2 quantitativ zu CO_2 verbrennt, das andere Mal, wenn sämtlicher O_2 verbraucht ist u. noch CO im Gas enthalten ist. Die Zahlen sind in Kurven u. Tabellen angeführt. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 79—86. New York.) BECKER.

B. M. O'Harra, William Kahlbaum, E. S. Wheeler und **W. J. Darby**, *Der Einfluß von sauerstoffreicher Luft auf das Abrösten von Zinkerzen.* Vff. besprechen die Wärmebilanz bei der Röste von *Zn*-Erzen mit reinem O_2 oder O_2-Luftgemischen von verschiedener Zus. Der Vorteil gegenüber der Verwendung von gewöhnlicher Luft bei der Röste besteht darin, daß der Prozeß schneller vor sich geht, eine höhere Temp. erreicht wird u. die Ausbeute an SO_2 steigt. Dadurch wird die Wirtschaftlichkeit des Betriebes gefördert. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 92—119. Rolla, Mo.) BECKER.

Wilbur C. Riley, *Untersuchungen auf Erz mittels elektrischer Wellen.* Beschreibung eines von D. C. CHILSON ausgearbeiteten Verf., die Lage sulfid. Erze in der Erde dadurch zu bestimmen, daß ein Sender von elektr. Wellen mit elektr. leitenden *sulfid. Erzen* Kontakt hat u. bei einer bestimmten Schwingungszahl alle sulfid. Erze der Umgebung gleichmäßig als Teil des Senders mitschwingen. Durch einen Empfänger bestimmter Form kann mittels Einstellung auf beste Hörbarkeit eines Zeichens die Lage errechnet werden. (Engin. Mining Journ. Press **118**. 733 bis 734. 1924. Caliente [Cal.].) BEHRLE.

Marcell Steffes, *Regulierversuche an den Hochofengasverbrauchern: Winderhitzer, Gasmaschinen u. Kessel.* Vf. hat eingehend Verss. angestellt zur Best. des günstigsten Verhältnisses zwischen Verbrennungsluft u. Frischgasmenge (Hochofengas) u. die Ergebnisse in Kurventafeln zusammengestellt. (Die Wärme **47**. 503—6. Esch a. d. Alzette, Luxemburg.) NEIDHARDT.

W. Rohn, *Elektrischer Kleinschmelzofen für Weißmetall und Aluminium.* Vf. erörtert die Vorteile des elektr. Schmelzens im Hütten- u. Werkstättenbetrieb gegenüber dem Schmelzen mit Kohle, Koks, Gas oder Öl u. beschreibt einen Kleinschmelzofen von 200 mm Durchmesser u. 550 mm Tiefe mit einer Fassung von etwa 60 kg Lagerweißmetall oder 20 kg Al. Er kann bei einem Verbrauch von 6 kW. bis 800° gebracht werden. Der Abbrand beim Schmelzen von Al-Abfällen war sehr gering (0,6—1,2%). Die aus diesem Guß hergestellten Barren ließen sich ohne besondere Vorsichtsmaßregeln zu fehlerfreien Blechen auswalzen. Der Stromverbrauch beträgt pro t Al 400 kW/Stdn. Möglich sind derartige Ofenkonstruktionen für Fassungen bis 2000 kg Al. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 396—98. Hanau a. M. Heraeus-Vakuumschmelze A.-G.) BECKER.

Erich Scheil, *Studie über die sekundäre Krystallisation des Stahles.* Es wird versucht, die bei der sekundären Krystallisation des Stahles auftretenden Erscheinungen zu erklären, wobei die Keimzahl, die Krystallisationsgeschwindigkeit u. der Einfluß der Gitterkräfte besonders beachtet werden. An den Grenzen von Krystallkörnern, wo zwei Gitterstrukturen sich treffen u. ihre Orientierungskräfte gegenseitig abschwächen, erfolgt die B. neuer fremder Keime u. ihr Wachstum mit größerer Leichtigkeit; deshalb findet man den Perlit bei Abkühlung von dem Segregat umgeben (vgl. HOWE, Proc. Am. Soc. Testing Materials **1911**. 263). Für die Vogelsche Theorie (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **76**. 429; C. **1912**. II. 568) des Krystallisationsverlaufes des Ferrits werden Belege angeführt. Dem Martensit wird die Stabilität abgesprochen u. für ihn eine instabile Umwandlungskurve eingezeichnet.

Für die hohe „Reaktionsordnung" des Anlaßvorganges (vgl. FRAENKEL u. HEYMANN, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **134**. 137; C. **1924**. II. 394) wird eine neue Erklärung gegeben. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **139**. 81—107. 1924. Charlottenburg.) BIKERMAN.

H. Röhrig und **W. Borchert**, *Der Einfluß der Glühbehandlung auf die Reaktionsfähigkeit von Aluminium.* Vff. zeigen mittels der therm. Al-Probe von MYLIUS (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 81; C. **1924**. II. 2085), daß die Reaktionsfähigkeit des *Al* dadurch verringert wird, daß das Material nach dem Glühen rasch abgekühlt wird. Daß die Wrkg. des Abschreckens sich auch auf die inneren Schichten erstreckt, wurde dadurch nachgewiesen, daß Proben nach dem Glühen abgedreht u. vor der therm. Probe gebeizt wurden. Die Verminderung der Reaktionsfähigkeit der harten Al-Bleche durch geeignete Wärmebehandlung ist auf die Wrkg. oxyd. Deckschichten zurückzuführen. Doch scheint auch Mischkrystallbildung mit den Verunreinigungen des Al, wie Si, eine für die Widerstandsfähigkeit des Al wichtige Rolle zu spielen. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 398. 1924. Grevenbroich, Erstwerk A.-G.) BECKER.

W. Heike und **Kath. Ledebur**, *Das* ($\alpha + \gamma$)*-Eutektoid des Messings.* Vff. suchen den Beweis für die Existens des ($\alpha + \gamma$)-Eutektoids beim Zerfall des *β-Messings* unterhalb von 470° zu erbringen, indem sie dem Messing 15% Mn zumischen. An Schliffen ist das Eutektoid dann deutlich sichtbar, da der Mn-Zusatz eine Kornvergrößerung der Eutektoidkrystallite bewirkt. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 380—81. 1924. Freiberg i. Sa., Bergakademie.) BECKER.

R. Glocker und **E. Kaupp**, *Beobachtungen des Rekrystallisationsvorganges mittels Röntgenstrahlen.* (Vgl. Ztschr. f. Physik **24**. 121; Ztschr. f. Metallkunde **16**. 180; C. **1924**. II. 454. 1736.) Vff. zeigen an gewalzten *Ag*-Blechen, daß die Walzstruktur (parallel zur [112]-Richtung liegt die Walzrichtung, parallel zur [111]-Richtung die Querrichtung, senkrecht zur [110]-Richtung die Walzebene) erst nach einem kurzen Ausglühen bei 850° in eine regellose Anordnung der Krystallite übergeht. Bei niederer Temp. (150°) hingegen tritt eine neue Krystallitlage auf, die bei dieser Temp. auch bei sehr lang anhaltendem Tempern nicht in den Zustand der regellosen Verteilung übergeht. Sie ist dadurch ausgezeichnet, daß die vorher in der Walzebene verlaufenden Würfelkanten sowohl nach vorn als auch nach hinten aus der Walzebene unter Beibehaltung ihres Winkels gegen die Walzrichtung heraustreten. Die Rekrystallisationsstruktur geht aus der Walzstruktur durch eine Drehung um die in der Walzrichtung liegende krystallograph. [112]-Richtung hervor. Für den Rekrystallisationsvorgang ist es von Einfluß, ob ein bestimmter Walzgrad in wenigen Walzstichen mit starker Dickenabnahme oder in vielen Walzstichen mit jeweils geringer Dickenabnahme erreicht wird. Im zweiten Fall stellen sich die Krystallite exakter zur charakterist. Walzstrukturlage ein. Dagegen zeigte dieser Fall nach einer Erhitzungsdauer von 10 Min. bei 150° keinerlei Andeutung einer Rekrystallisation, während im ersten Fall diese auftritt. Die Ursache dürften die im ersten Fall auftretenden stärkeren Spannungen sein. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 377—79. 1924. Stuttgart, Techn. Hochschule.) BECKER.

W. Tafel, *Einiges über den Walzvorgang, insbesondere die Walzarbeit und den Fließdruck.* Definition u. theoret. Erörterung des Walzvorganges. Definition der Staukraft. Abhängigkeit der Breitung vom Halbmesser. Voreilung. Deformationsarbeit. Quetschgrenze. (Ztschr. f. Metallkunde **16**. 391—95. 430—32. 1924. Breslau.) BE.

Carl Irresberger, *Der gegenwärtige Stand des Schleuder-(Zentrifugal-)Gusses.* Besprochen werden die Metallurgie des Schleudergusses, seine Anwendung zur Herst. von Kolbenringen, der Gebrauch von Schleuderformen mit wagerechter, schräger u. senkrechter Achse, die Herst. von Kesselnippeln u. Schwungrädern, Schutz vor übermäßiger Härtung durch Auskleiden der Formen mit Kernen. Verwendet

wurde ein Eisen mit: 3,5% C, 1,9—2,0% Si, 0,1% S, 0,8% P, 0,5% Mn. Es ergab 2150—2300 kg/qcm Festigkeit. Die Gießwärme soll möglichst genau 1430° betragen. Die British Piston Ring Co. gießt auch Gas- u. Wasserleitungsdruckröhren mittels der nach Patenten von DE LAVAUD gebauten Schleudergußmaschinen mit wagerechter Achse, die beschrieben u. abgebildet sind. Ringe u. Röhren müssen nach dem Ausstoßen aus der Maschine in besonderen Glühöfen u. Glühkammern (Abb. im Original) geglüht werden. Die wirtschaftlichen Ersparnisse werden durch Betriebsergebnisse belegt. 13 Abb. ergänzen die Beschreibung. (Gießerei-Ztg. 21. 397—402. 1924.) NEUFELD.

W. G. Whitman und **R. P. Russell**, *Die Korrosion von Eisen in Flüssigkeiten.* (Vgl. Chem. Metallurg. Engineering **30**. 671; C. **1924**. II. 540.) Die bei der Korrosion von Eisen u. Stahl in natürlichen Wässern, in alkal. Lsgg. u. nicht oxydierenden Säuren beobachteten Erscheinungen verlaufen entsprechend elektrochem. Vorgängen. — Gel. O nimmt an der unmittelbaren Kathodenrk. in höherem Maße teil als daß er als Depolarisator für atomaren H dient. — Der Grad der Korrosion in natürlichen Wässern ist bestimmt durch das Verhältnis der Sauerstoffdiffusion zur tatsächlichen Kathodenoberfläche u. durch den Schutz der auf dem Metall gebildeten Haut. Die Zus. u. Oberflächenbeschaffenheit des Metalls sind bei der Korrosion gewöhnlichen Stahles u. Eisens unwichtig. Wechsel in der [H˙] eines gegebenen W. innerhalb der annähernden Grenzen von p_H 10 u. 4,5 ändern den Korrosionsgrad nicht; da die Fl. gegen das Metall infolge der Löslichkeit von $Fe(OH)_2$ konstante Alkalinität behält. Die Unterschiede in der Korrosionswrkg. zwischen verschiedenen natürlichen Wässern beruhen auf ihren abweichenden Eigenschaften Schutzschichten zu bilden. — In Alkalien sinkt der Korrosionsgrad, weil der Rost schwerer l. ist u. daher eine besser schützende Schicht bildet. Die Abscheidung von H-Ionen in alkal. Lsgg., die von manchen als Ursache für die Abnahme der Korrosion angesehen wird, spielt keine Rolle.

In nichtoxydierenden Säuren wird H_2 entwickelt u. das Verhältnis der Korrosion wird hierdurch von der Überspannung stark beeinflußt. Daher haben Zus. u. Oberflächenbeschaffenheit des Metalles starken Einfluß. Korrosion durch gel. O in Säuren ist durch das Verhältnis der O-Diffusion zur Oberfläche begrenzt, wie in natürlichen Wässern. Die O-Wrkg. wird deutlich bei schwachen nicht oxydierenden Säuren u. großen Geschwindigkeiten. — Die Anoden- u. Kathodengebiete können weit getrennt oder nahe beieinander liegen u. jedes reaktionslose Gebiet (Rost eingeschlossen), das in elektr. Berührung mit der korrodierenden Anode liegt, vermag als Kathode zu wirken. Der Kontakt mit einem zweiten Kathodengebiete steigert die Korrosion von Fe in natürlichen Wässern durch Anwachsen des Gebietes, in das O diffundieren kann. Narbenwrkgg. entstehen durch örtliche Korrosion, wo die nicht angegriffenen Stellen teilweise (in der Regel durch Schutzschichten) geschützt sind, u. haben daher als Kathoden in der Richtung der korrodierenden Narben gewirkt. — Die Theorien der direkten Oxydation oder der kolloiden katalyt. Wirksamkeit kann nur ein Teil der bei der Korrosion eingetauchten Stahles beobachteten Erscheinungen decken. Die Arbeit enthält 4 Schaulinienbilder der Versuchsergebnisse. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 193—96. 197—99. Cambridge [Mass.].) NEUFELD.

—, *Tabellarische Übersicht chemischer und physikalischer Eigenschaften korrosionsbeständiger Legierungen.* Ein Ausschuß der American Society for Testing Materials hat unter Vorsitz von **Jerome Strauss** alle erreichbaren Werte solcher Legierungen systemat. zusammengestellt, die Fe, Ni oder Cu als Hauptbestandteil haben u. verschiedenen zerstörenden Stoffen widerstehen. Tafel 1 behandelt die chem. Zus. u. physikal. Eigenschaften gegen Korrosion, gegen Hitze u. Elektrizität beständiger Legierungen u. enthält die Namen der Hersteller, der Werkstoffe, ihre Zus. in %,

ihre D., ihren F., ihre Gesamtkontraktion, Angaben über ihre Angreifbarkeit u. Anmerkungen. Tafel 2 behandelt die therm., elektr. u. Beständigkeitswerte der gleichen Legierungen u. enthält Angaben über ihre Löslichkeit in H_2SO_4, HNO_3, HCl, Essigsäure, NaOH, NH_4OH, Seewasser, Seeluft, in feuchter Luft, feuchter schwefelhaltiger Luft, Grubenwässern, Chlor in wss. Lsg. u. in CO_2 enthaltenden Gasen. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 79—83. 1924.) NEUFELD.

—, *Wie Metalle der Korrosion widerstehen.* Auf Grund von Angaben, die für reine Metalle **Harold F. Whittaker** vom National Research Council u. für Legierungen **Jerome Strauss** von der Naval Gun Factory zusammengestellt haben, sei aus dem Sammelbericht über Korrosionseigenschaften hier auszüglich folgendes mitgeteilt, Einzelheiten müssen in der Arbeit nachgelesen werden: Eisen u. Stahl werden als Gußeisen, dem zur Erhöhung der Säurefestigkeit, Si legiert wird, u. als weicher Stahl (Flußeisen) trotz ihrer Zerstörbarkeit viel verwendet, weil sie billig u. bequem verwendbar sind. — Cu ist ein wichtiger Bestandteil widerstandsfähiger Legierungen, allein angewendet aber nur von begrenzter Brauchbarkeit. Im einzelnen wird besprochen das Verh. von *Cu* zu Essigsäure, Essigsäureanhydrid, KOH, NaOH, NH_4OH, Anilin, feuchter Luft, CO_2, CO, Cl-Lsgg., Citronensäure, Farbstoffen u. ihren Lsgg., H, H_2O_2, J, Milchsäure, Ölen, organ. Halogenen, O, photograph. Lsgg., Salz-Lsgg., Dampf, H_2SO_4, H_2SO_3, Seewasser. — Verh. von *Al* zu Essigsäure, Essigsäureanhydrid, Alkoholen, Alkalien, NH_4OH, Anilin, Borsäure, Br, Buttersäure, $CaCl_2$, $CaSO_4$, Cl, Citronensäure, Cu-Salzen, Kresolen, Fettsäuren, Formaldehyd, Ameisensäure, Gelatine, Glycerin, HCl, HCN, H_2S, J, Milchsäure, Hg, Gemischen von H_2SO_4 u. HNO_3, Naphtholen, Naphthylamin, HNO_3, Nitrobenzol, N, Oxalsäure, O, Ozon, Palmitinsäure, Phenol, Phosphorsäure, K_2CO_3, KNO_3, Propionsäure, Pyrogallol, Hydrochinon, Salzlsgg., Seife, $NaHCO_3$, Na_2CO_3, NaCl, Na_2SO_4, Stearinsäure, S, SO_2, SO_3, H_2SO_4. — Verh. von *Pb* zu Essigsäure, Alkalien, NH_3, NH_4OH, $CaCl_2$, CO_2, Chloriden, HCl, HCN, HF, Gemischen von H_2SO_4 u. HNO_3, HNO_3, Nitrobenzol, Oleum, organ. Säuren, photograph. Lsgg., Na_2CO_3, NaCl, NaOH, H_2SO_4, H_2SO_3, Salzlsgg., Holz. — Verh. von *Ni* zu Essigsäure, Acetylen, Na_2HPO_4, NH_4OH, Ammoniumazid, Ammoniumpersulfat, Benzaldehyd, Dämpfen der Benzoesäure, Benzophenon, $CaCl_2$, CO, Chloressigsäure, Citronensäure, Fettsäuren, $FeCl_3$, Ameisensäure, Halogenen, HCl, H_2O_2, Milchsäure, $MgCl_2$, HNO_3, NO, Nitrobenzol, N, Oxalsäure, O, Phenole, photograph. Lsgg., Pikrinsäure, Na-Acetat, Na_2CO_3, NaCl, Natriumhydrosulfit, NaOH, $NaNO_3$, Na_2SO_4, Natriumtartrat, Wasserdampf, H_2SO_4, Weinsäure, $SOCl_2$, H_2O. — Verh. von *Sn* zu Essigsäure, NH_4OH, CO_2, H_2CrO_4, Citronensaure, HCl, J, Milch, HNO_3, organ. Säuren, Oxalsäure, O NaCl, NaOH, $SnCl_2$, Zucker, H_2SO_4, Lebensmitteln in Konservenbüchsen, W. — Verh. von *Zn* zu Essigsäure, NH_3, NH_4OH, $CaCl_2$, Citronensäure, Äther, HCN, J, Ni-Salz-Lsgg., Nitrobenzol, Oxalsäure, NaCl, NaOH, H_2SO_4, H_2O, $ZnCl_2$. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 70—79. 1924.) NEUFELD.

Edward Salomon Berglund, Djursholm, Schweden, *Aufarbeitung zink- und bleihaltiger Schwefelerze u. dgl.* Die Erze werden gegebenenfalls nach dem Abrösten mit einem Gemisch von CaC_2, CaO u., wenn erforderlich, Kohle gemengt u. erhitzt, wobei vorhandener Schwefel u. O_2 an Ca gebunden u. die Metalle in Freiheit gesetzt werden. Für manche Fälle empfiehlt es sich, die MM. zu brikettieren u. die Briketts in Kanalöfen auf Wagen zu erhitzen, wobei bei hohem Gehalt an Pb zweckmäßig auf Tempp. erhitzt wird, bei denen nur das Pb zu Metall reduziert wird, das abfließt u. in einer Rinne des Kanalofens gesammelt wird. Andernfalls verbindet man den Kanalofen mit einer Kondensationsanlage, in welcher das verflüchtigte Zn u. der nicht abgeflossene Teil des Pb niedergeschlagen wird. (**A. P. 1507152** vom 20/3. 1922, ausg. 2/9. 1924.) KÜHLING.

Thomas Willard Cavers, Nickelton, V. St. A., *Aufbereitung von Erzen.* Eisenarme, Cu, Ni oder Pb bezw. mehrere dieser Metalle enthaltende Erze, Konzentrate o. dgl., werden in einem Hochofen mit Wassermantel geschmolzen, wobei zweckmäßig überhitzter Dampf etwas oberhalb der Windröhren eingeblasen wird, welcher vorhandene Metallsulfide unter B. von H_2S zerlegt, u. ein Luftüberschuß durch die Windröhren zugeführt wird, der ausreicht, um diesen H_2S zu verbrennen. Die Erzeugnisse, Matte u. Schlacke fließen in den Tiegelraum des Ofens u. sondern sich dort nach ihren verschiedenen DD. (A. P. **1507581** vom 25/1. 1921, ausg. 9/9. 1924.) KÜHLING.

Western Metallurgical Company, übert. von: **George M. Colvocoresses**, Humboldt, und **Walter A. Schmidt**, Los Angeles, V. St. A., *Aufarbeiten von Erzen.* Erze, welche Metalle, die flüchtige Chloride bilden, in Form von Oxyden, Carbonaten, Sulfiden o. dgl. enthalten, werden in gepulvertem Zustande in mit mehreren übereinander angeordneten Herden u. Rührwerken, welche das Gut von einem Herd zum andern befördern, versehenen Öfen mittels entgegengeführter h. Gase auf etwa 1000° erhitzt u. dann in einen oder mehrere hintereinandergeschaltete, geneigte Drehrohröfen geleitet, an deren (oberen) Eintrittsende sie mit mittels h. Luft eingeblasenem NaCl gemischt werden, unter gleichzeitigem Erhitzen durch ebenfalls am oberen Ende der Öfen eingeführte Verbrennungsgase. Die verflüchtigten Chloride werden in, z. B. elektr. Sammelgefäßen aufgefangen, die Rückstände in einer Wärmeaustauschvorr. zum Vorwärmen der Verbrennungs- u. Injektionsluft benutzt. (A. P. **1507858** vom 20/2. 1922, ausg. 9/9. 1924.) KÜHLING.

George Nelson Libby, Berkeley, V. St. A., *Aufarbeiten von Sulfiderzen.* Die gepulverten Erze werden mit wss. HNO_3 zum Brei verrührt u. dieser in den oberen gekühlten Teil eines geneigt angeordneten Drehrohrofens eingeführt. Der untere Teil dieses Drehrohrofens wird mittels Dampfmantels erhitzt. In diesem Teil bildet sich aus den HNO_3 u. Nitrate enthaltenden Mischungen NO, welches durch zugeführte Luft in NO_2 verwandelt wird. Dieses wird durch den Luftstrom dem vom oberen Teil des Ofens kommenden Erzbrei entgegengeführt u. von diesem unter Rk. größtenteils absorbiert. Der nicht verbrauchte Teil wird in an den Ofen angeschlossenen Türmen wiedergewonnen. Die sulfid. Anteile der Erze gehen bei der Behandlung in Sulfate über. (A. P. **1508561** vom 9/2. 1916, ausg. 16/9. 1924.) KÜHLING.

Eureka Metallurgical Company, übert. von: **Reinhold V. Smith**, Salt Lake City, Utah, *Erzkonzentration.* Die oxydierten Erze werden in Form eines wss. Breies mit Öl u. einer S-Verb. behandelt, worauf man das W. entfernt, die M. mit reinem W. verd. u. dann einem Schaumschwimmprozeß unterwirft. (Can. P. **236881** vom 30/11. 1921, ausg. 8/1. 1924.) OELKER.

Hans Adelmann, übert. von: **Richard Rodrian**, New York, *Metallgewinnung aus Erzen.* Die gegebenenfalls gerösteten oder ausgelaugten Erze werden fein gepulvert u. entweder für sich oder in Mischung mit Metallen oder anderen metallhaltigen Stoffen, wie Pb oder PbO oder diese enthaltenden MM. geschmolzen, erforderlichenfalls unter Zusatz von Flußmitteln, wie Ätz- oder kohlensauren Alkalien oder CaO. Die wieder erkaltete Schmelze wird gepulvert u. in einer Zelle mit Kathoden aus Fe, Pb oder Hg u. Anoden aus Pb oder Fe u. einer Lsg. von Ätz- oder kohlensaurem Alkali oder Alkalisulfat als Elektrolyten bei etwa 4 Volt Spannung u. einer Stromstärke von 10—100 A. elektrolysiert. Das Erzeugnis wird ausgewaschen u. die abgeschiedenen Metalle in geeigneter Weise von Gangart u. dgl. getrennt, z. B. durch Ausschmelzen für sich oder unter Zusatz von Pb, Amalgamieren o. dgl. (A. P. **1505494** vom 29/4. 1922, ausg. 19/8. 1924.) KÜHLING.

Hans Hochleitner, Wien, *Rösten und Brennen nicht sulfidischer Erze*, dad. gek., daß das Röstgut der Einw. erhitzter Luft oder h. Gase ohne Flammenentw.

ausgesetzt wird. — Es kann feinstückiges Gut geröstet, die Verunreinigung des Guts durch Aschenteile vermieden u. es können ganz bestimmte Tempp. eingehalten u. deshalb der Vorgang genau geregelt werden. (D. R. P. 403671 Kl. 40a vom 4/3. 1923, ausg. 2/10. 1924.) Kühling.

G. Segerborg, Stockholm, *Eisenlegierungen*. Zwecks Verstärkung der Säuren u. Bruchfestigkeit wird mindestens 6% Si enthaltenden Eisenlegierungen bis zu 20% Cu oder Kupferlegierungen zugefügt. (Schwed. P. 53896 vom 4/1. 1922, ausg. 2/5. 1923.) Kühling.

George F. Mc Mahon, Chicago, *Legierungen*. Fein gepulverte u. gesiebte Elektrolytmetalle, wie Elektrolyteisen-, -nickel oder -kobalt werden mit gleichfalls fein gepulverten Metallen, Metallegierungen oder diese Stoffe enthaltenden MM. oder Metalloxyden bezw. Mischungen von Metalloxyden mit den ersterwähnten Stoffen gemengt, wobei die Menge des Metalloxyds diejenige nicht übersteigen darf, welche durch den im Elektrolytmetall enthaltenen H_2 reduziert werden kann. Die Gemenge werden unter Luftabschluß auf Tempp. zwischen 900° u. dem F. des Elektrolytmetalls erhitzt. Es entstehen gesinterte MM., welche ohne weiteres zu Reduktionszwecken verwendet, aber auch gegossen oder in anderer Weise geformt werden können. (A. P. 1506246 vom 2/11. 1922, ausg. 26/8. 1924.) Kühling.

Ludlum Steel Co., Watervliet, übert. von: **William H. Smith**, Cleveland, V. St. A., *Eisenlegierungen*, welche gegen zerstörende Einww. von Metallen, Fll., Gasen, Dämpfen, wiederholtes Erhitzen auf hohe Tempp. beständig sein sollen, werden durch Zusammenschmelzen von 40 u. mehr % Fe, 15—40% Cr, 0,04—12% Ti, nicht mehr als 2% Mn, gegebenenfalls 0,5—3% Si u. 0,04—3% Al gewonnen. Zweckmäßig geht man von Ferrochrom aus, schm. dieses im elektr. Ofen u. gibt die übrigen Bestandteile kurz vor dem Gießen zu, zuletzt Si u. Al, welche auch als Reduktionsmittel wirken. (A. P. 1508032 vom 27/2. 1919, ausg. 9/9. 1924.) Kü.

Charles Tyndale Evans, Titusville, V. St. A., *Nichtrostende Stahllegierungen*. Fe, Ni, Cr, W, Mn, Si u. Zr, Ce oder Ti bezw. reduzierbare Verbb. von ihnen, werden, gegebenenfalls unter Zusatz von Reduktionsmitteln zusammengeschmolzen. Z. B. werden 707 Teile Fe, 104 Teile Ferrochrom, 64 Teile Wolframpulver, 6 Teile Mn, 14 Teile Zirkonsilicid u. 4 Teile Eisensilicid verschmolzen. Die gegossene M. wird bei Tempp. von etwa 1100° gehärtet. (A. P. 1506894 vom 3/4. 1922, ausg. 2/9. 1924.) Kühling.

Frank E. Clark, New York, *Stahl und Stahllegierungen*. Abfallstahl o. dgl. wird unter einer bas. oxydierenden Schlacke geschmolzen, z. B. einer 50—60% CaO, 15—20% Fe_2O_3 u. MgO, Al_2O_3 u. SiO_2 in wechselnden Mengen enthaltenden Schlacke, welche vorhandenen P bindet. Nach Entfernung dieser Schlacke wird das Erhitzen unter einer kieselsäurereichen Schlacke fortgesetzt, z. B. einer Schlacke, welche neben CaO u. geringen Mengen MgO u. Al_2O_3 35—55% SiO_2 enthält, u. es wird Kohlenstaub zugegeben, der aus der Schlacke Si bildet, welches während des vorhergehenden Teils des Verf. entstandene Oxyde reduziert. Nachdem auch diese Schlacke entfernt ist, wird eine höchstens 25%, zweckmäßig aber nur 10% SiO_2 neben CaO enthaltende Schlacke aufgebracht, welche Schwefel u. andere Verunreinigungen bindet. Sollen Legierungen hergestellt werden, so wird das betreffende Metall, besonders Cr, dieses in Form von Ferrochrom, vor dem Entschwefeln zugegeben. (A. P. 1508083 vom 16/12. 1920, ausg. 9/9. 1924.) Kühling.

American Rolling Mill Company, übert. von: **John H. Nead**, Middletou, V. St. A., *Behandeln von Chromstahl*. Chromstahl von möglichst geringem, nicht mehr als 0,2% betragendem Gehalt an C wird geglüht, k. gewalzt u. dann gebeizt. Das Verf. lockert die verbrannten Teile u. gestattet ihre leichte Entfernung. (A. P. 1508567 vom 4/10. 1923, ausg. 16/9. 1924.) Kühling.

Oscar Klingenberg, Sarpsborg, Norwegen, *Elektrothermische Gewinnung von Zink und anderen flüchtigen Metallen* unter Benutzung einer Siliciumlegierung als Reduktionsmittel, 1. dad. gek., daß das metallhaltige Material in den Schmelzraum eines mit Kondensationseinrichtungen verbundenen, geschlossenen elektr. Ofens zusammen mit Si in Legierung mit einer verhältnismäßig geringen Menge, vorzugsweise zwischen 26 u. 40%, Ca eingeführt wird. — 2. dad. gek., daß das Oxyd des flüchtigen Metalls, z. B. Zn, erst durch Windbehandlung oder in anderer bekannter Weise aus dem Erz gewonnen u. danach in Mischung mit CaSi in den Schmelzraum des elektr. Ofens eingeführt wird. — Die Beschickung kann ohne Vorwärmung in den Schmelzraum eingebracht werden. (D. R. P. **403672** Kl. 40c vom 11/3. 1924, ausg. 2/10. 1924.) KÜHLING.

Edward Salomon Berglund, Djursholm, Schweden, *Flüssiges Zink aus Zinkstaub.* Die untere Öffnung des Kühlrohres einer elektrotherm. Zinkgewinnungsanlage ist mit einer Anzahl von Zähnen aus feuerfestem Stoff versehen, welche am Rande u. auf kreuzweise die Öffnung durchsetzenden Leisten angeordnet sind. Unterhalb des Kühlrohres befindet sich ein tiegelartiger Behälter mit mittlerer, nach unten führender Öffnung u. einem außerhalb des Zahnkranzes befindlichem Randkanal. Dieser Behälter wird in schnelle Umdrehung versetzt, wobei das im Zinkstaub enthaltene fl. Metall zentrifugal abgeschleudert wird u. sich im Randkanal sammelt, während das vorhandene ZnO durch die mittlere Öffnung abgeführt wird. (A. P. **1506609** vom 2/2. 1922, ausg. 26/8. 1924.) KÜHLING.

Hermann Mehner, Deutschland, *Gewinnung von Zink im Flammofen.* Die Sohle des Ofens ist aus gelochten oder porigen Ziegeln hergestellt oder als Rost ausgebildet. Die bei der Red. des Gutes entstehenden Gase werden durch die Sohle abgezogen u. in einer kleinen Anzahl von Zügen gesammelt. Beimischung von Heizgasen wird nach Möglichkeit vermieden u. der Vorgang so geleitet, daß über der Beschickung keine Flamme u. kein Zinkrauch erscheint u. die abgezogenen Gase möglichst arm an N_2 sind. (F. P. **556261** vom 19/9. 1922, ausg. 16/7. 1923.) KÜHLING.

Henry Harris, London, *Reinigung von Metallen.* Die Metalle, vorzugsweise *Pb* werden mittels geschmolzener Salze gereinigt. Hierzu dient ein Behälter für das geschmolzene Metall u. ein Behälter, in dem das geschmolzene Metall mit dem geschmolzenen Salz vermischt wird. Beide sind durch ein von der Unterseite des Behälters für die Salzschmelze ausgehendes Rohr, z. B. ein Überlaufrohr verbunden. Die Metallschmelze wird mittels einer durch die Schmelze selbst betriebene Turbine auf der Oberfläche der Salzschmelze verteilt, sinkt durch die letztere hindurch u. kehrt durch den Überlauf in den Metallbehälter zurück. Zusätzliche Reagentien werden in fein verteilter Form dem Metall während des Zuflusses zur Turbine beigemischt. (Aust. P. **10531** vom 4/1. 1923, ausg. 29/5. 1923.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemenstadt b. Berlin (Erfinder: **Georg Eger** und **Martin Hosenfeld**, Charlottenburg), *Elektrolytische Gewinnung des Kupfers aus den bei der Silberelektrolyse entstehenden Ablaugen*, 1. dad. gek., daß diese elektrolyt. Entkupferung mit Hilfe von Anoden aus Magnetit erfolgt. — 2. dad. gek., daß die Entkupferung unter Verwendung der gleichen Anoden auch bei Ablaugen von Silberelektrolysen stattfindet, die mit Hilfe der Salze der $HClO_4$ arbeiten. — Es wird ein hochwertiges, von Verunreinigungen freies Erzeugnis erhalten. (D. R. P. **403119** Kl. 40c vom 30/7. 1922, ausg. 22/9. 1924.) KÜHLING.

Robert J. Cunningham und **George H. King**, Salt Lake City, V. St. A., *Reinigung von Kupfer.* Das zu reinigende Cu wird geschmolzen u. auf seine Oberfläche feuchtes NaCl gestreut, welches schm. u. in diesem Zustand die im Cu enthaltenen Verunreinigungen veranlassen soll, an die Oberfläche zu steigen, von wo

sie mit der fl. Salzschicht abgeschöpft oder abgegossen werden. (A. P. 1507340 vom 15/5. 1919, ausg. 2/9. 1924.) KÜHLING.

Metallhütte Baer & Co., Kommandit-Gesellschaft, Abt. der Metallindustrie Schiele & Bruchsaler, Hornberg, *Erhöhung der Beständigkeit von Aluminium gegen saure und alkalische Flüssigkeiten.* Man bestreut das Al mit einer Schicht von $CaCO_3$, erhitzt auf etwa 550° u. vereinigt dann die Schicht mit dem Al durch Hämmern, Walzen u. dgl. (Holl. P. 8074 vom 18/2. 1920, ausg. 15/3. 1923. D. Prior. 8/3. 1919.) OELKER.

Charles Edward Meyer, Crown Mines bei Johannesburg, Transvaal, *Aufarbeitung der beim Cyanidverfahren entfallenden Zinkgoldschlämme.* Innerhalb eines Ofens liegt ein ummantelter Kessel, dessen Mantelraum in ein gelochtes zylindrisches Rohr mündet, das im Innern eines zweiten festen zylindrischen Rohres drehbar angeordnet ist. In dem drehbaren Rohr befinden sich zylindrische Mahlkörper u. ein gelochtes Rohr, durch welches überhitzter Dampf eingeführt wird. Die Schlämme gelangen zunächst in den ummantelten Kessel, werden hier vorzerkleinert u. gelangen dann in das drehbare Rohr, in dem unter Einwirkung des Dampfes das vorhandene Zn oxydiert wird. Die M. wird dann mit einer wss. Lsg. von $(NH_4)_2CO_3$ behandelt u. hierauf gefiltert, wobei das gel. Zn in das Filtrat geht, während ein Au, Ag, Pb, Fe u. SiO_2 enthaltender Rückstand auf dem Filter bleibt. Letzterer wird unmittelbar ausgeschmolzen oder zunächst mittels Natriumacetatlsg. vom Pb befreit. Die Zinklsg. wird durch Dampf zersetzt u. das ausfallende Gemisch von ZnO u. $ZnCO_3$ zwecks Gewinnung von reinem ZnO geglüht. (Aust. P. 9363 vom 9/10. 1922, ausg. 30/1. 1923.) KÜHLING.

Gesellschaft für Wolfram-Industrie m. b. H., Traunstein, Oberbay., *Metalllegierung von sehr großer Härte* gemäß Patent 310041 (C. 1919. IV. 540), 1. dad. gek., daß der Gehalt an Fe erheblich verringert, der an Ti u. seltenen Erdmetallen, wie auch an W erhöht ist. — 2. Legierung nach Anspruch 1, bestehend aus 10—15 Teilen Ti, 2—5 Teilen seltenen Erdmetallen, wie Zr, Th, Ce, 75 bis 84 Teilen W, 3—5 Teilen Fe u. 2—4 Teilen C. — Zur Herst. wird Titancarbid mit Wolframpulver u. den Carbiden oder Oxyden der übrigen Metalle gemischt u. die Mischung im elektr. Ofen geschmolzen. (D. R. P. 401600 Kl. 40b vom 14/5. 1922, ausg. 29/9. 1924.) KÜHLING.

International General Electric Company Inc., New York, übert. von: **Gerald Robert Brophy**, Schenectady, V. St. A., *Hitzebeständige Legierungen*, bestehend aus Fe, 10—15% Al, 25—50% Ni u. gegebenenfalls bis 5% Cr. (Aust. P. 7439 vom 17/6. 1922, ausg. 16/1. 1923.) KÜHLING.

British Ulco Company Limited, London, *Antimon- und zinnfreies Hartblei*, bestehend aus Pb, welchem in einer Menge bis zu 1,3% mehrere der Metalle Ba, Sr, Ca, Mg u. gegebenenfalls noch kleine Mengen Cu zugesetzt sind. (Holl. P. 9671 vom 14/2. 1920, ausg. 15/10. 1923. A. Prior. 31/7. 1915.) KÜHLING.

A. R. Lindblad, Stockholm, *Kohlenstoffarme Chromlegierungen.* Die zu entkohlenden Chromlegierungen werden mit Verbb. von Metallen verschmolzen, welche in der chromhaltigen Schmelze unl. oder wl. Carbide bilden, z. B. mit Al_2O_3 oder Al_2O_3 enthaltenden MM., u. die Verbb. durch ein zugesetztes Reduktionsmittel in Metall verwandelt. Der nicht in Carbid übergegangene Anteil des Metalls legiert sich mit der Chromlegierung u. muß, falls seine Menge unerwünscht hoch geworden ist, in bekannter Weise abgeschieden werden. (Schwed. P. 55614 vom 17/2. 1922, ausg. 20/11. 1923.) KÜHLING.

Hans Hansen, Kolding, *Herstellung von Zinnsilberlegierungen.* Sn wird mit einem oder mehreren Silbersalzen verschmolzen. Man verschmilzt z. B. 100 Teile Sn u. 25 Teile AgCl. (Dän. P. 32989 vom 30/8. 1922, ausg. 24/3. 1924.) KÜHLING.

Hermann Stopsack, Tientsin, *Räuchermittel für Gießformen, besonders aus Eisen*, dad. gek., daß es aus einer Mischung von Öl (Steinöl) u. Heizkohlenruß (Steinkohlenruß) besteht. — Das Räuchern bezweckt, das Lösen des Gußstückes aus der Form zu erleichtern. Der untere Teil der Form wird mit dem Gemisch gemäß der Erfindung bestrichen u. die entstehenden Gase entzündet. (D. R. P. 402801 Kl. 31c vom 3/1. 1923, ausg. 19/9. 1924.) KÜHLING.

Leonhard Treuheit, Breslau, *Herstellung von synthetischen Formsanden*, dad. gek., daß die in Formsand umzuwandelnden Sande, wie Quarz-, Fluß-, See-, Altsand usw., vor der an sich bekannten Aufbereitung mit Ton einer Vorbehandlung mit l. Metallverbb. unterworfen werden. — Im Gegensatz zu den bekannten, durch bloße Behandlung von Sand mit Tonaufschwemmungen u. dgl. erhaltenen künstlichen Formsanden besitzen die Erzeugnisse völlig die Eigenschaften des natürlichen Formsandes, die Sandkörner bleiben nicht rauh u. zackig u. die Gasdurchlässigkeit ist nicht erschwert. (D. R. P. 402800 Kl. 31c vom 8/4. 1924, ausg. 18/9. 1924.) KÜHLING.

Fagskolen for Haandvaerkere og Mindre Industridrivende (Teknologisk Institut), Kopenhagen, *Schweißmittel für Aluminium*, bestehend aus Alkalichloriden, einem fluorhaltigen Bindemittel, wie CaF_2, u. H_3BO_3. (Dän. P. 32696 vom 13/1. 1923, ausg. 31/12. 1923.) KÜHLING.

Friedrich Schiemann, Berlin-Wilmersdorf, *Schärfen von Feilen, Raspeln u. dgl. durch chemische Ätzung* mittels eines Gemisches von W., H_2SO_4 u. HNO_3, 1. dad. gek., daß der mit den Gasblasen aufsteigende Schlamm an der Oberfläche abgeschöpft u. entfernt wird. — 2. dad. gek., daß die Feilen innerhalb des Ätzbades in drehende Bewegung versetzt werden. — Das Verf. gestattet auch solche Feilen zu schärfen, bei denen, wie bei den feinsten Nadelfeilen, das übliche mechan. Verf. versagt. (D. R. P. 403413 Kl. 48d vom 27/6. 1923, ausg. 26/9. 1924.) KÜHLING.

Walter Beige, Halle a. S., *Innen-Emaillieren von Röhren*, 1. dad. gek., daß die eingebrachten Röhren sich drehend den Glühofen durchwandern. — 2. dad. gek., daß die Dauer der Wanderung durch eine automat. betätigte Mitnehmerwalze bestimmt wird. — Es können auch lange dünne Röhren gleichmäßig emailliert werden. (D. R. P. 403578 Kl. 48c vom 29/2. 1924, ausg. 2/10. 1924.) KÜHLING.

Karl Uebelhoer Bijouteriefabrik, Pforzheim, *Herstellen von ornamentalen Emaillierungen auf beliebigen Metallgegenständen*, dad. gek., daß einzelne unter sich verschiedene Emailtöne nach einer beliebigen ornamentalen Zeichnung auf den Metallgegenstand aufgebracht u. zusammen so eingebrannt werden, daß die Emailtöne bezw. deren Ränder ineinanderfließen u. dadurch eine eigenartige, dem Batikmuster ähnliche Wrkg. hervorrufen. — Es können sowohl durchsichtige wie undurchsichtige Emaillen erzielt werden. (D. R. P. 403755 Kl. 48c vom 1/11. 1923, ausg. 2/10. 1924.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Beck**, Schwanheim a. M.), *Rückgewinnung und Reinigung von Leichtmetallen* aus Abfällen oder techn. reinen Metallen nach Patent 360818, 1. dad. gek., daß statt reinen $MgCl_2$ oder Carnallits (oder deren Mischungen) Mischungen aus diesen Salzen mit solchen Zuschlagstoffen verwendet werden, die als Verdickungsmittel wirken. — 2. dad. gek., daß als Verdickungsmittel Oxyde oder Fluoride verwendet werden. — Auch bei Überschuß von $MgCl_2$ gelangt dieses nicht in das Metall. (D. R. P. 403802 Kl. 40a vom 21/7. 1923, ausg. 2/10. 1924. Zus. zu D. R. P. 360818; C. 1923. II. 140.) KÜHLING.

Bertrand S. Summers, Port Huron, V. St. A., *Verbleien von Eisen*. Das zu verbleiende Eisen wird als Kathode gegen eine Aluminiumanode geschaltet, als Elektrolyt dient eine Lsg. von Bleiacetat in einer wss. Lsg. von Aluminium- u.

Calciumacetat, die aus rohen, zweckmäßig organ. Stoffe (die als Schutzkolloide dienen sollen) enthaltendem Calciumacetat durch Lösen in W., Zusatz von weniger als der äquivalenten Menge Alaun u. Abtrennen des entstandenen $CaSO_4$ gewonnen wird. (A. P. **1505109** vom 23/2. 1923, ausg. 19/8. 1924.) Kühling.

General Electric Furnace Corporation, Reno, übert. von: **Roy A. Driscoll**, Bay Point, V. St. A., *Metallgewinnung aus Eisenabfällen.* Die zerkleinerten Ausgangsstoffe werden mit Überzügen von die Elektrizität nicht leitenden fl. oder halbfl. Stoffen, wie Öl, Teer u. dgl. versehen, mit Kohle u. gegebenenfalls einem weiteren Zusatzstoff wie SiO_2 vermischt u. im elektr. Widerstandsofen geschmolzen. Sollen Eisenlegierungen hergestellt werden, so werden der Mischung die mit dem Eisen zu legierenden Metalle in fein verteilter Form zugesetzt. (A. P. **1507346** vom 9/2. 1921, ausg. 2/9. 1924.) Kühling.

Earl Holley, übert. von: **Stanley M. Udale**, Detroit, V. St. A., *Schutzüberzug für Metallgußformen.* Feingepulverter Ton u. etwa die 4fache Menge W. werden unter Zusatz von Wasserglas in schnellaufenden Mühlen in eine kolloide Lsg. verwandelt u. diese auf die über den Kp. des W. erhitzten Innenwände der (metall.) Gußformen aufgebracht. (A. P. **1505176** vom 30/11. 1923, ausg. 19/8. 1924.) Kü.

Earl Holley, übert. von: **Daniel H. Meloche**, Detroit, V. St. A., *Schutzüberzüge für Sandseelen.* Die bei der Herst. gußeiserner Gegenstände verwendeten Sandseelen werden mit einer Mischung von feinst verteiltem MgO u. einer 5%ig. wss. Lsg. von Glutin getränkt u. dann im Ofen getrocknet. Der Überzug schützt die Seele vor der Einw. des fl. Fe. (A. P. **1505214** vom 26/12. 1922, ausg. 19/8. 1924.) Kühling.

Earl Holley, übert. von: **Daniel H. Meloche**, Detroit, V. St. A., *Schutzüberzüge für Dampfkessel und -röhren.* Die zu schützenden Gegenstände werden, zweckmäßig mittels Sandstrahlgebläses, gereinigt, unter Vermeidung von Oxydation auf etwa 150° erhitzt, dann mit einer Mischung von gepulvertem Ton u. 10%ig. Wasserglaslsg bestrichen, so daß ein sehr dünner Überzug entsteht, wieder auf 150° erhitzt, die Mischung wieder aufgestrichen usw., bis die gewünschte Stärke des Überzuges erreicht ist. (A. P. **1505215** vom 5/4. 1923, ausg. 19/8. 1924.) Kühling.

G. Sköldberg, Lindesberg, *Rostschutzmittel*, bestehend aus Graphit, Kartoffel- oder Stärkemehl u. CaO. (Schwed. P. **53229** vom 15/11. 1919, ausg. 20/12. 1922.) Kühling.

IX. Organische Präparate.

Oscar Loew, *Vom Werdegang der Formalinindustrie.* Vf. berichtet über die Entdeckung des Verf. zur Herst. von *Formaldehyd*, über die Entdeckung der desinfizierenden Wrkg. über die Ergebnisse der Arbeiten des Vf. über *Formose* aus Formaldehyd. (Ztschr. f. angew. Ch. **37**. 825—26. 1924.) Jung.

K. D. Jacob, H. J. Krase und **J. M. Braham**, *Zersetzung von Calciumcyanamid bei der Lagerung.* Calciumcyanamid nimmt bei der Lagerung W. u. CO_2 auf, wobei der Cyanamid-N bis zu NH_3 umgewandelt werden kann. Vff. haben diese Vorgänge eingehend studiert u. dabei festgestellt, daß die Zers. stark verzögert werden kann durch Einölen oder durch Lagern in solchen Behältern, daß dem Luftzuritt nur eine kleine Oberfläche geboten wird. (Ind. and Engin. Chem. **16**. 684—88. 1924. Washington [D. C.].) Grimme.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Verfahren, um Blausäure aufzubewahren und zu transportieren*, dad. gek., daß akt. Kohle, zweckmäßig solche von saurer Rk., welche vorteilhaft mit einer Absorptionsfl. für HCN getränkt ist, als Träger für die HCN verwendet wird. — In

geschlossenem Gefäße hält sich die „Blausäurekohle“ lange Zeit ohne Zersetzung. (**D. R. P. 403378** Kl. 12k vom 2/8. 1923, ausg. 27/9. 1924.) KÜHLING.

Barrett Company, New York, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur teilweisen Oxydation von organischen Verbindungen.* (**D. R. P. 404998** Kl. 12g vom 23/4. 1920, ausg. 25/10. 1924. A. Prior. 11/6. 1919. — C. **1922**. II. 1055 [A. PP. 1374720 u. 1374721].) KAUSCH.

Ricard Allenet & Cie., Melle, Frankreich, *Umwandlung von aliphatischen Kohlenwasserstoffen der Äthylenreihe in flüssige Kohlenwasserstoffe durch Polymerisation.* (**D. R. P. 402990** Kl. 12o vom 6/7. 1923, ausg. 19/9. 1924. Blg. Prior. 9/8. 1922. — C. **1924**. I. 444 [E. P. 202311].) SCHOTTLÄNDER.

Gustav Weinmann, Zürich, Schweiz, *Leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe der Butadienreihe aus Äthylen.* Kurzes Ref. nach Schwz. P. 91866; C. **1922**. IV. 1085. Nachzutragen ist, daß das aus der Reaktionskammer austretende u. durch starke Kühlung kondensierte Gas aus ca. gleichen Teilen einer schwerer flüchtigen, bei etwa 80° übergehenden, u. einer leichtflüchtigen, bei —7° übergehenden Fraktion besteht. Die letztere ist ein Gemisch von KW-stoffen der Zus. zwischen C_4H_6 u. C_4H_8, entsprechend Gemischen aus *Butadien* u. *Äthyläthylen.* Die schwerflüchtige Fraktion ist ein durch Dest. schwer trennbares Gemisch von KW-stoffen, C_6H_{10} u. C_6H_{12}. Die wertvollere, leichtflüchtige Fraktion dient zum *Schweißen* u. als *Brennstoff für Flugzeuge.* (**D. R. P. 402993** Kl. 12o vom 4/8. 1921, ausg. 19/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Erich Baum, Hans Deutsch, Willy O. Herrmann** und **Martin Mugdan**), München, *Ester und Äther des Äthylidenglykols und Vinylalkohols.* (**D. R. P. 403784** Kl. 12o vom 24/7. 1921, ausg. 4/10. 1924. — C. **1923**. IV. 659.) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Georg Kränzlein** und **Martin Corell**), Höchst a. M., *Ester des Thiodiglykols.* (**D. R. P. 400311** Kl. 12o vom 13/6. 1920, ausg. 4/8. 1924. — C. **1921**. II. 558. **1922**. II. 638. 873.) SCH.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., (Erfinder: **Lorenz Ach**), Mannheim-Waldhof, *Darstellung von Glycerinbenzyläther*, darin bestehend, daß man in Glycerin oder in leicht abspaltbare Substituenten enthaltende Glycerinderivv. einen Benzylrest in Sauerstoffbindung einführt u. gegebenenfalls im Glycerinrest vorhandene substituierende Atome oder Atomgruppen abspaltet. — Man erhitzt z. B. die Na-Verb. des Acetonglycerins in Bzl. gel. mit $C_6H_5CH_2 \cdot Cl$ zum Sieden, zerlegt mit Eis, hebt die Benzolschicht ab u. dest. diese im Vakuum. Der *Benzyläther des Acetonglycerins*, $Kp._4$ 123—124°, geht beim Erhitzen mit verd. H_2SO_4 u. W. in den *Glycerin-α-monobenzyläther*, farblose Fl. von glycerinähnlicher Konsistenz, $Kp._{3,5}$ 157 bis 159°, nicht süß schmeckend, mit W., A., Bzl., Ricinusöl u. Lanolin fast in jedem Verhältnis mischbar, über. Der juckreizstillende Äther ist geeignet, der kranken Haut sowohl in W., als auch Fetten l. Arzneistoffe in leicht resorbierbarer Form zuzuführen. (**D. R. P. 403050** Kl. 12o vom 6/8. 1921, ausg. 20/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Leon Lilienfeld, Wien, *Diäthylsulfat.* (**D. R. P. 404173** Kl. 12o vom 15/11. 1919, ausg. 13/10. 1924. Oe. Prior. 15/12. 1913. — C. **1921**. IV. 512 [F. P. 520070].) SCHOTTLÄNDER.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt, *Darstellung von Nitrosaminen*, darin bestehend, daß man tert. Amine aliphat. Charakters, allein oder in Mischung mit sek. Aminen, bei erhöhter Temp. mit überschüssiger HNO_2 in Rk. bringt. — Es geben auch tert. Amine allein über 50% Ausbeute an Nitrosaminen. Das Verf. ermöglicht, Gemische von sek. u. tert. Aminen, wie sie bei den meisten Verff. zunächst erhalten werden, auf Nitrosamine zu verarbeiten u. aus diesen in bekannter Weise die reinen sekundären Amine wiederherzustellen. Beispiele sind

angegeben für die Herst. von *Dimethylnitrosamin* aus *Trimethylaminchlorhydrat* bezw. einem Gemisch aus Tri- u. Dimethylaminchlorhydrat, konz. HCl (D. 1,19) u. $NaNO_2$, sowie von *Diäthylnitrosamin* aus *Triäthylamin* in analoger Weise. (D.R.P. **400313** Kl. 12q vom 3/12. 1921, ausg. 6/8. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Holzverkohlungs-Industrie Aktiengesellschaft, Konstanz i. B., *Darstellung von Formaldehyd* durch Oxydation von *CH_3OH* mit Hilfe von Kontaktstoffen, dad. gek., daß als Kontaktkörper Metallpaare, wie solche durch Erzeugung dünner Schichten von Metallen, insbesondere solcher der *Pt*-Gruppe, auf anderen Metallen, z. B. Ag, erhalten werden, verwendet werden. — Zur Herst. eines Metallpaares behandelt man z. B. das Grundmetall, wie Ag, in Form eines Drahtnetzgewebes mit einer Lsg. des niederzuschlagenden Metalls, wie Pt oder Rh, u. erhält so einen feinverteilten gut haftenden Nd. auf dem metall. Träger. Die Darst. von CH_2O unter Benutzung eines solchen Kontaktes erfolgt z. B. derart, daß man in einem dem Kontaktrohr vorgeschalteten, mit CH_3OH beschickten Gefäß den CH_3OH auf ca. 42° hält u. durch ein zweites auf den Boden des Gefäßes reichendes Rohr einen kräftigen Luftstrom durch den CH_3OH u. dann das CH_3OH-Luftgemisch durch das mit einem Metallpaar beschickte, z. B. aus Cu bestehende Kontaktrohr leitet, das bis nahe Rotglut erhitzt ist. Der h. Katalysator glüht auch ohne äußere Wärmezufuhr weiter. Die Abgase werden durch eine aus einigen mit W. beschickten Waschgefäßen bestehende Vorlage geleitet, in der sich der gebildete *CH_2O* ansammelt. Durch einfaches Einstellen mit W. auf den gewünschten %-Gehalt erhält man gebrauchsfertige Lsgg. Gegenüber bekannten Verff. gewährleistet die neue Arbeitsweise bei hoher, nahezu theoret. Ausbeute die Gewinnung eines nur solche Mengen nicht umgesetzten CH_3OH enthaltenden CH_2O, die ohne CH_2O-Verluste im Fabrikationsgang entfernt werden können. (D. R. P. **402849** Kl. 12o vom 2/11. 1912, ausg. 19/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Établissements Barbet, Paris, *Vorrichtung zur Herstellung von Formaldehyd aus Methylalkohol*, dad. gek., daß das Katalysatorrohr aus zwei konachsialen Rohren besteht, von denen das eine von der für die Rk. erforderlichen Luft u. das andere von dem aus der katalysierenden M. austretenden Gasdampfgemisch durchströmt wird. — In dem vorderen Teil des Katalysatorrohres befindet sich ein eng zusammengepreßtes Cu-Drahtnetz als Katalysator. Weiter im Inneren ist ein zur Erhitzung der für die Rk. notwendigen Luft dienendes zweites Rohr konachsial zum ersten Rohr angeordnet. Durch einen Hahn wird der Eintritt dieser Luft geregelt. Das Austrittsrohr für die sehr h. Luft ist an ein Zuführungsrohr für den CH_3OH-Dampf angeschlossen, der durch eine Innendüse eintritt u. sich innig mit der h. Luft mischt. Das Gemisch von CH_3OH-Dampf u. Luft befindet sich so beim Eintritt in die katalysierende M. in überhitztem Zustande u. entzieht dieser daher sehr viel weniger Wärme, so daß nicht soviel CH_3OH durch vollständige Verbrennung verschwendet wird. Die aus dem Katalysator austretenden, sehr h. Gase u. Dämpfe werden in dem sehr engen Ringraum zwischen Innen- u. Außenrohr in dünner Schicht verteilt, so daß gleichzeitig durch beide Rohre eine schnelle Abkühlung stattfindet, wodurch ebenfalls ein weiterer Abbau des CH_3OH vermieden wird. Durch eine Austrittsöffnung entweichen die halb abgekühlten Gase u. gelangen zur Waschvorrichtung u. zum Kondensator. (D. R. P. **403429** Kl. 12o vom 27/10. 1923, ausg. 2/10. 1924. Blg. Prior. 30/10. 1922. F. P. **571904** vom 13/10. 1923, ausg. 26/5. 1924. Blg. Prior. 30/10. 1922. E. P. **206158** vom 25/10. 1923, ausg. 19/12. 1923. Blg. Prior. 30/10. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Elektrochemische Werke G. m. b. H. und **Heinrich Boßhard, Hermann Röhler** und **David Strauss**, Bitterfeld, *Herstellung von Aldol aus Acetaldehyd*, dad. gek., daß man auf fl. oder dampfförmigen CH_3CHO unter Druck neutrale bis amphotere Metalloxyde oder Metallhydroxyde in der Wärme, aber unterhalb der

Zersetzungstemp. des Aldols, einwirken läßt. — Beispiele sind angegeben für die Verwendung von $Al(OH)_3$, Fe_2O_3, $Sb(OH)_3$ u. ZnO als Katalysatoren. Das Erhitzen des CH_3CHO in Ggw. dieser Katalysatoren erfolgt unter Druck bei 80°. Eine Verharzung des Aldehyds wird fast ganz vermieden. Erhitzt man das Druckgefäß auf höhere Temp.. z. B. 100°, so gelangt man unmittelbar zu *Crotonaldehyd.* (**D. R. P. 400310** Kl. 12o vom 1/10. 1921, ausg. 7/8. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Ernst Zollinger-Jenny, Zürich, Schweiz, *Veresterung organischer Säuren.* (**D. R. P. 403644** Kl. 12o vom 15/3 1921, ausg. 30/9. 1924. Schwz. Prior. 11/2. 1920, E. Prior. 8/1. 1918. — C. **1923**. IV. 616.) SCHOTTLÄNDER.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Rudolf Meingast** und **Martin Mugdan**), München, *Darstellung von Essigsäureanhydrid,* dad. gek., daß *Keten* auf CH_3CO_2H einwirken gelassen wird. — Z. B. wird aus Acetondampf durch Überleiten über auf 580° erhitzte Tonscherben ein neben unverändertem Aceton ca. 12% Keten u. die entsprechende Menge CH_4 enthaltendes Gasgemisch erzeugt, durch Kühlung von der Hauptmenge des Acetons befreit u. hierauf in CH_3CO_2H geleitet. Unter Entw. von Wärme wird in dieser das Keten absorbiert, wobei quantitativ *Essigsäureanhydrid* gebildet wird. Die Absorption hört erst nach Umwandlung sämtlicher CH_3CO_2H in das Anhydrid auf. (**D. R. P. 403863** Kl. 12o vom 16/4. 1922, ausg. 11/10. 1024.) SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: **Jürgen Callsen**, Elberfeld, **Johann Huismann**, Wiesdorf u. **Wilhelm Grüttefien**, Elberfeld), *Arsinsäuren aliphatischer Carbonsäuren.* (**D. R. P. 401993** Kl. 12o vom 19/10. 1920, ausg. 10/9. 1924. — C. **1923**. IV. 721. **1924**. I. 965 [A. P. 1445685].) SCHOTTLÄNDER.

Joseph Schatzkes, Durlach, Baden, *Reinigung von Milchsäure.* (**D. R. P. 402785** Kl. 12o vom 28/12. 1920, ausg. 19/9. 1924. — C. **1923**. II. 251.) SCHOTTLÄNDER.

The California Cap Company, übert. von: **Edward Arthur Barnes**, Oakland, California, V. St. A., *Herstellung von Oxalsäure.* Die *Glykolsäure* enthaltende Abfallfl. von der *Knallquecksilberherst.* wird eingedampft u. mit Oxydationsmitteln behandelt, wobei die Glykolsäure in *Oxalsäure* übergeht. Man dampft unter weiterem Zusatz von Oxydationsmitteln bis zur beginnenden Krystallisation der Oxalsäure ein, filtriert die Krystalle von der Mutterlauge ab u. wäscht sie von anhängenden Verunreinigungen aus. (**Can. P. 235148** vom 3/1. 1923, ausg. 23/10. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

Nitrogen Products Company, New York, V. St. A., *Herstellung von Oxamid.* Man leitet *Dicyan* unter Kühlung in wss. HCl oder HBr. — Zweckmäßig arbeitet man unter Druck u. in Ggw. eines Katalysators, wie Cu_2Cl_2. Das Cyangas kann durch elektrolyt. Zers. von *NaCN* gewonnen werden, unter gleichzeitiger B. von metall. Na. Die Ausbeute an *Oxamid* wird bei nicht genügender Kühlung der Säure beeinträchtigt, da die Verseifung alsdann bis zur B. von Oxalsäure weiterschreitet. (**N. P. 38642** vom 30/6. 1921, ausg. 24/12. 1923. A. Prior. 23/2. 1915.) SCHOTTLÄNDER.

Foord von Bichowsky und **John Harthan**, Glendale, V. St. A., *Herstellung von Cyaniden und Cyanamiden.* Silicium- oder Aluminiumnitrid oder Gemische dieser Nitride mit Titannitrid werden mit Eisencarbid u. dem Alkali- oder Erdalkalisalz einer organ. oder anorgan. Säure, vorzugsweise CO_2, mit oder ohne Zusatz eines Flußmittels vermengt u. die M. unter Ausschluß oxydierender Gase auf hohe Tempp. erhitzt. Bei Verwendung von Alkalisalzen entsteht ausschließlich, mit $BaCO_3$ vorzugsweise Cyanid, während mit $CaCO_3$ vorzugsweise Cyanamid erhalten wird. (**A. P. 1506269** vom 23/2. 1921. ausg. 26/8. 1924.) KÜHLING.

Hans P. Kaufmann, Jena, *Herstellung von Sulfocyanverbindungen,* dad. gek., daß man freies *Rhodan* auf ungesätt. organ. Verbb. einwirken läßt. — (Hierzu vgl.

auch KAUFMANN u. LIEPE, Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **33**. 139; C. **1923**. III. 612 u. KAUFMANN, LIEPE u. THOMAS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **56**. 2514; C. **1924**. I. 299.) (**D. R. P. 404175** Kl. 12o vom 10/12. 1922, ausg. 13/10. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh., *Herstellung von Polythionaten aromatischer Basen*, darin bestehend, daß man Polythionsäurelsgg. mit primären aromat. Aminen versetzt oder Polythionsäuren in Ggw. primärer aromat. Amine entstehen läßt oder l. Polythionate mit Salzen der genannten Amine umsetzt. — Die meist gut krystallisierenden u. beständigen Salze finden außer auf engerem chem.-techn. Gebiete auch für therapeut. Zwecke u. zur Schädlingsbekämpfung Verwendung. *Anilintetrathionat*, zers. sich trocken erst oberhalb 180° unter Entw. von SO_2, wird z. B. durch Erhitzen eines Gemisches von wss. $Na_2S_2O_3$-Lsg. u. einer Lsg. von Anilin u. As_2O_3 in 20%ig. HCl auf 50° erhalten. — Durch Umsetzung von $Na_2S_3O_6$ mit Anilinchlorhydrat in Ggw. von W. erhält man *Anilintrithionat* u. von o-Toluidinchlorhydrat mit $Na_2S_4O_6$ das *o-Toluidintetrathionat*. (**D. R. P. 400192** Kl. 12q vom 10/10. 1922, ausg. 2/8. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh., *Herstellung von Thiosulfaten aromatischer Amine*, darin bestehend, daß man Alkalithiosulfate mit Salzen primärer aromat. Monamine in wss. Lsg. umsetzt. — *Anilinthiosulfat* aus w. W. Krystalle, trocken bis 80° beständig, bei höherer Temp. sich in Anilin, SO_2 u. S zers. — *α-Naphthylaminthiosulfat* zeigt analoges Verh. wie das Anilinsalz, ist aber noch etwas beständiger. Infolge der Fähigkeit, in wss. Lsg. ganz allmählich unter Ausscheidung von S u. SO_2 zu zerfallen, können die Prodd. zur Bekämpfung schädlicher Organismen verwendet werden. (**D. R. P. 400193** Kl. 12q vom 25/10. 1922, ausg. 2/8. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

The Selden Company, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Aminocymol*. Zu dem Ref. nach Schwz. P. 92687; C. **1922**. IV. 944 ist nachzutragen, daß das Nitrocymol durch Red. mit Fe u. HCl oder mit H_2 in Ggw. eines Katalysators zum *Aminocymol* übergeführt werden kann. Man behandelt das Reaktionsgemisch mit verd. H_2SO_4 u. trennt das *Sulfat* der Base von Terpenen u. anderen Verunreinigungen durch Dest. mit Wasserdampf, wobei die Nebenprodd. übergehen. Die wss. Lsg. des Sulfats wird mit Alkali oder $Ca(OH)_2$ zerlegt u. das ausgeschiedene Öl durch Dampfdest. übergetrieben. (**Oe. P. 96518** vom 21/6. 1919, ausg. 10/4. 1924. E. Prior. 20/2. 1919.) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., übert. von: **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M., *Herstellung von in wässeriger Lösung haltbaren Derivaten des Arsenobenzols*. Aminobstitutionsprodd. des Arsenobenzols werden mit Formaldehyddisulfitderivv. von Aminosubstitutionsprodd. des Arsenobenzols in wss. Lsgg. behandelt u. die Reaktionsprodd. durch A. oder Ä. ausgefällt. — Beispiele sind angegeben für die Umsetzung der *Ag-Verb.* des *Na-Salzes* des *4,4'-Dioxy-3,3'-diaminoarsenobenzols* mit der *Monoformaldehyddisulfitverb.* des *4,4'-Dioxy-3,3'-diaminoarsenobenzols*, — der *Mono-* u. *Diformaldehyddisulfitverbb*, des *4'-Arsenodi-1-phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolons* mit der *AgNa-Verb.* des *Dioxydiaminoarsenobenzols*, — sowie der *Diformaldehyddisulfitverb.* des *4,4'-Bismethylamino-3,3'-5,5'-tetraminoarsenobenzols* mit der *AgNa-Verb.* des *Dioxydiaminoarsenobenzols*. Die braunen bis braunschwarzen, pulverförmigen Prodd., sind in W. mit alkal. Rk. l., in Gemischen aus A. u. Ä. unl. Beim Einleiten von CO_2 in die wss. Lsg. bleibt diese klar. Die Prodd. finden therapeut. Verwendung. Die Vereinigung der einzelnen Komponenten kann auch in fester Form erfolgen. (**A. P. 1506460** vom 17/9. 1923, ausg. 26/8. 1924. **E. P. 204721** vom 29/9. 1923, ausg. 28/11. 1923. D. Prior. 29/9. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Howards & Sons Limited, Uphall Works, Ilford, Essex, England, und **John William Blagden**, London, *Herstellung von Thymol (1-Methyl-4-i-propyl-3-oxybenzol)*, 1. darin bestehend, daß man auf *m-Kresol i-Propylalkohol* in Ggw. von H_3PO_4 als Kondensationsm. unter Erwärmen einwirken läßt. — 2. darin bestehend, daß man zwecks Gewinnung einer dem Thymol isomeren Verb. die Kondensation bei erhöhter Temp., etwa 150°, bewirkt. — Man erhitzt z. B. ein Gemisch aus m-Kresol u. H_3PO_4, D. 1,85, unter langsamer Zugabe von i-Pyropylalkohol, der ebenfalls in H_3PO_4 gel. ist, 4—10 Stdn. auf etwa 70—80° u. dest. das in befriedigender Ausbeute erhaltene *Thymol* ab. Steigert man die Temp. bei der Kondensation auf ca. 150°, so wird als Hauptprod. eine dem Thymol *isomere Verb.*, $C_{10}H_{14}O$, F. 114°, Kp. 244—245° erhalten, vollkommen l. in den gewöhnlichen organ. Lösungsmm. u. in Alkalien, in k. W. nahezu unl., in h. W. zl., mit $FeCl_3$ keine Färbung gebend. Das Prod. hat wertvolle antisept. Eigenschaften. (**D. R. P. 400969** Kl. 12q vom 9/3. 1923, ausg. 23/8. 1924. E. Prior. 10/3. 1922. **E. P. 200151** vom 10/3. 1922, ausg. 2/8. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Heinrich Ulrich**, Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung reiner Phosphorsäureester von Phenolen*, darin bestehend, daß man in Abänderung des D. R. P. 396784 der Behandlung der fl. phenolhaltigen Rohprodd. mit verd. Alkalilauge eine solche mit poröser Kohle nachfolgen läßt oder die Behandlung mit verd. Alkalilauge ganz oder teilweise durch eine Behandlung mit poröser Kohle ersetzt. — Hierdurch wird eine noch vollkommenere Befreiung der Triarylphosphate von riechenden Beimischungen, insbesondere von KW-stoffen u. bas. Verbb., erreicht als bei der Behandlung mit Alkalilauge allein. Man verrührt z. B. ein freies Kresol enthaltendes Arylphosphat mit akt. Kohle einige Stdn., zweckmäßig bei höherer Temp. Nach dem Absaugen ist das Prod. farblos u. frei von Kresol, sowie von Naphthalin u. Pyridin. (**D. R. P. 401872** Kl. 12q vom 4/3. 1922, ausg. 10/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 396784; C. 1924. II. 1403.) SCHOTTLÄNDER.

Hans P. Kaufmann, Jena, *Herstellung von Verbindungen aus Benzoldicarbonsäuren und Salicylsäure oder deren Substitutionsprodukten*, dad. gek., daß man auf die Alkalisalze der Salicylsäure, deren Ester oder Kernsubstitutionsprodd. Chloride der Benzoldicarbonsäuren oder deren Kernsubstitutionsprodd., mit oder ohne Zusatz eines Lösungsm., einwirken läßt. — Die Prodd. finden teils therapeut. Verwendung; geeignete Nitro- u. Aminoderivv. können auch als Farbstoffkomponenten benutzt werden (hierzu vgl. auch H. P. u. W. KAUFMANN, (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 282; C. **1922**. I. 543, sowie KAUFMANN, TEGTMEYER, SCHREIBER u. BARTENSTEIN, Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **33**. 120; C. **1923**. III. 617.) (**D. R. P. 400970** Kl. 12q vom 13/1. 1922, ausg. 27/8. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung der Erdalkalisalze der Benzylphthalamidsäure*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildung des D. R. P. 381713 die Erdalkalisalze ohne vorheriges Eindampfen aus solchen wss. Lsgg. auskrystallisieren läßt. welche von dem entsprechenden Metallhydroxyd gel. enthalten. — Durch den Zusatz des entsprechenden Metallhydroxyds zu der beim Abkühlen krystallisierenden Lsg. der Erdalkalisalze der Benzylphthalamidsäure wird eine Zers. der wss. Lsgg. durch Anziehen von CO_2 aus der Luft vermieden u. das betreffende Salz in reiner Form gewonnen. Es ist nur eine geringe Konz. der Metallhydroxyds erforderlich. Beispiele sind angegeben für die Herst. des *benzylphthalamidsauren Ca*, $(C_{15}H_{12}O_3N)_2Ca$, aus Benzylphthalamid (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **20**. 227 [1887]). (**D. R. P. 401076** Kl. 12o vom 25/12. 1921, ausg. 28/8. 1924. Schwz. Prior. 5/3. 1921. Zus. zu D. R. P. 381713; C. 1923. IV. 932.) SCHOTTLÄNDER.

Knoll & Co. Chemische Fabrik (Erfinder: **Hermann Vieth**), Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von organischen Quecksilberverbindungen*, 1. dad. gek., daß man auf Hg-Verbb. mit einem organ. Radikal *Mercaptane* einwirken läßt. — 2. darin bestehend, daß man solche Mercaptane verwendet, die in ihrem organ. Radikal noch eine Säuregruppe enthalten. — Die Umsetzung der organ. Hg-Verbb. R·Hg·OH mit den Mercaptanen R'·SH [R oder R' = C_2H_5—, C_6H_5—, —CH_2CO_2H, —C_6H_4·CO_2H, —C_6H_4·NH_2, —C_6H_3(OH) (AsO·$[OH]_2$) usw.] führt zu Verbb. der Zus. R·Hg·S·R' u. erfolgt bereits bei gewöhnlicher Temp. u. in verd. wss. Lsg. Das Hg in diesen Verbb. ist viel fester gebunden als in den S-freien Verbb., etwa in ähnlicher Weise wie in den Hg-Dialkylen; manche sind gegen Hydrosulfit nur in alkal. Lsg., andere dagegen auch in neutraler oder selbst saurer Lsg. beständig. Sie finden therapeut. Verwendung. *Mercuribenzoatthiosalicylat* $C_6H_4(CO_2H)$·Hg·S·C_6H_4·CO_2H, *aus Mercuribenzoesäureanhydrid* (I) u. dem Na-Salz der *Thiosalicylsäure* (II) schwach gelblich gefärbtes Pulver, sll. in W. mit neutraler Rk., die Lsg. enthält ca. 10% Hg. Das Hg kann weder durch Alkali noch durch H_2S noch durch reduzierende Mittel in neutraler oder alkal. Lsg. ohne weiteres nachgewiesen werden; erst durch längere Einw. oder durch oxydierende bezw. saure Mittel, wie Cl_2 oder J, wird es allmählich abgespalten. — Etwas weniger beständig ist die *Verb. aus Mercurisalicylsäure u. Thiosalicylsäure* C_6H_3(OH)·(CO_2H)·Hg·S·C_6H_4·CO_2H. — Na-Salz der *Mercuribenzoethioglykolsäure*, farblos in W. ll. Pulver, wird aus einer Lsg. von I in verd. NaOH u. *Thioglykolsäure* SH·CH_2·CO_2H erhalten. — Die durch Erhitzen von p-Oxyphenylarsinsäure mit HgO oder Hg-Acetat erhältliche *Mercurioxybenzolarsinsäure* gibt mit einer alkal. Lsg. von II das Na-Salz der *Mercurioxybenzolarsinsäurethiosalicylsäure* C_6H_3·(OH)·(AsO$[OH]_2$)·Hg·S·C_6H_4·CO_2H. — Aus o-Mercuriphenolanhydrid in alkal. Lsg. u. II entsteht das Na-Salz der *Verb.* $C_6H_4(OH)$*·Hg·S·*$C_6H_4CO_2H$, deren wss. Lsg. durch $Na_2S_2O_4$ nicht reduziert wird. — Na-Salz der *Thiophenolmercuribenzoesäure* wird durch Einw. einer alkoh. Lsg. von *Thiophenol* auf ein Lsg. von I in verd. NaOH erhalten. — *Äthylquecksilberthiosalicylsäure*, C_2H_5·Hg·S·C_6H_4·CO_2H wird aus einer Lsg. von II in verd. NaOH u. einer wss.-alkoh. Lsg. von Äthylquecksilberchlorid C_2H_5·HgCl, unter Zusatz von 10%ig. NaOH gewonnen. (D. R. P. **399904** Kl. 12q vom 28/2. 1922, ausg. 2/8. 1924.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., übert. von: **Werner Schulemann**, Vohwinkel, **Ludwig Schütz** und **Kurt Meisenburg**, Elberfeld, *Herstellung von Alkaminestern aromatischer Aminosäuren.* Alkamine der allgemeinen Formel: $(R)_2$N·CH_2·CH(R)·CH(R)·OH [R = Alkyl] werden mit aromat. Aminosäuren, wie *Aminobenzoesäuren* oder *Aminozimtsäure* verestert. — Das Alkamin wird z. B. mit p-Nitrocinnamoylchlorid behandelt u. der Nitroester reduziert oder man erhitzt die Alkamine mit p-Aminobenzoesäurealkylestern. Folgendes Beispiel ist angegeben: *α,β-Dimethyl-γ-dimethylaminopropylalkohol* $(CH_3)_2$N·CH_2·CH(CH_3)·CH(CH_3)OH wird in Bzl. gel., die k. Lsg. mit einer solchen von p-Nitrobenzoylchlorid in Bzl. vermischt, das Gemisch auf 100° erhitzt, mit W. versetzt, das Bzl. abgetrennt u. aus der wss. Lsg. der *p-Nitrobenzoesäure-α,β-dimethyl-γ-dimethylaminopropylester* durch Na_2CO_3 abgeschieden. Bei der Red. mit Sn u. HCl bei ca. 60° geht er in den *p-Aminobenzoesäure-α,β-dimethyl-γ-dimethylaminopropylester*, krystallin. erstarrendes Öl, F. 81—82°, über, der 2 a. C-Atome enthält u. sich durch fraktionierte Krystallisation aus Lg. in die opt.-akt. Isomeren zerlegen läßt. Das in W. l. rac. *Chlorhydrat* wird durch fraktionierte Krystallisation aus A. ebenfalls in die opt.-akt. Antipoden gespalten, von denen das eine lange Nadeln, F. 216—217°, das andere bei 178° schm. Krystalle bildet. — *p-Aminobenzoesäure-α-äthyl-β-methyl-γ-dimethylaminopropylester*, rac. Chlorhydrat F. 167°. — *p-Aminobenzoesäure-α,β-diäthyl-γ-diäthylaminopropylester*, rac. Chlorhydrat F. 146°, —

p-Aminobenzoesäure-α-äthyl-β-methyl-γ-diäthylaminopropylester, rac. Chlorhydrat F. 178°. Die wss. reizlosen Lsgg. der Salze wirken örtlich anästhesierend u. finden therapeut. Verwendung. Zur Sterilisation lassen sie sich unzers. kochen. (A. P. **1474567**. vom 1/12. 1922, ausg. 20/11. 1923.) Schottländer.

Géza Austerweil und **Louis Peufaillit**, Paris, *Verfahren zum Trennen von Pinen und Camphen*, dad. gek., daß ein Gemisch dieser beiden Terpen-KW-stoffe mit mit W. gemischten Lösungsmm., deren W.-Gehalt je nach der angewandten Temp. u. Konz. wechselt, gewaschen u. die in die Waschfl. übergegangenen Terpene in entsprechender Weise durch Fällung oder Dest. oder sonst in angemessener Weise abgeschieden werden. — Während z. B. *Pinen* in ca. 55 Vol.-%ig. A. oder 62 Vol.-%ig. CH_3OH bei n. Temp. fast unl. ist, ist *Camphen* in diesen Lösungsmm. obiger Konz. bei n. Temp. ziemlich gut, u. bei leicht erhöhter Temp., vollständig l. Im Gegensatz zu A. u. CH_3OH, die auch verd. Camphen besser lösen als Pinen, verhält sich n-Propylalkohol u. Pyridin, die wieder Pinen besser lösen als Camphen. — Z. B. trübt sich ein Gemisch von 80% Camphen u. 20% 92,5%ig. A. bei 30° unter Krystallausscheidung, während ein Gemisch von 80% Pinen u. 20% 92,5%ig. A. sich erst bei 63° trübt. Dagegen trübt sich ein Gemisch aus 80% Camphen u. 20% n-Propylalkohol bei +18°, während ein Gemisch aus 80% Pinen u. 20% n-Propylalkohol sich erst bei —62°, etwa dem F. des Pinens, trübt. Die Patentschrift enthält ein Beispiel für die Trennung eines Gemisches von 35% Camphen u. 65% Pinen mit Hilfe von 55 Vol.-%ig. A. bei 15°. (D. R. P. **400253** Kl. 12o vom 6/9. 1922, ausg. 6/8. 1924.) Schottländer.

Géza Austerweil und **Louis Peufaillit**, Paris, *Verfahren zur Trennung von Pinen und Camphen*, dad. gek., daß das Gemisch unter Druck fast auf die Schmelztemp. des Pinen-Camphen-Eutektikums abgekühlt wird u. nach Ausscheidung des Pinens das zurückbleibende Pinen-Camphen-Gemisch behufs Ausscheidung eines Camphenanteiles vom Druck befreit, aber auf derselben Temp. gehalten wird. — Z. B. wird ein Gemisch von 10% Camphen u. 90% Pinen in einen mit einem Kompressor verbundenen dickwandigen Cu-Cylinder gebracht, in den ein sehr poröses, als Tauchfilter wirkendes Tongefäß taucht. Das Ganze kann luftdicht verschlossen werden, so daß nur ein Rohrstutzen, der mit dem hohlen Tauchfilter in Verb. ist, herausragt. Der Cu-Zylinder wird in fl. Luft eingetaucht u. der Kompressor in Bewegung gesetzt. Bei —85° u. ca. 50 at. Druck wird durch das Tongefäß das Camphen-Pinengemisch abgeblasen u. in einem anderen, mit fl. Luft gekühlten Gefäß gesammelt, wo sich nun das *Camphen* abscheidet. Das Pinen-Camphen-Eutektikum kann aus diesem zweiten Gefäß einfach mittels porösen Tauchfilters abgesaugt werden; es bleibt *Camphen* zurück. Im ersten Cu-Zylinder bleibt das ausgefrorene *Pinen* zurück. Das abwechselnde Komprimieren u. Auskrystallisieren kann fast bis zur endgültigen Ausscheidung des gesamten Camphens wiederholt werden. Bei entsprechender Wärmeausschaltung ist das Verf. wirtschaftlich u. macht auch die Verff. der teilweisen katalyt. Umwandlung von Pinen im Camphen möglich u. wirtschaftlich. (D. R. P. **402995** Kl. 12o vom 31/8. 1922; ausg. 24/9. 1924.) Schottländer.

Ludwig Schmidt, Luzern, Schweiz, *Darstellung von Bornyl- und i-Bornylestern* organ. Säuren aus *Pinen* oder pinenhaltigen Ölen, 1. darin bestehend, daß die betreffenden organ. Säuren mit Pinen oder pinenhaltigen Ölen unter Zusatz von B_2O_3 erhitzt werden. — 2. darin bestehend, daß Pinen oder pinenhaltige Öle mit den Anhydriden organ. Säuren in Ggw. von Borsäuren erhitzt werden. — Das B_2O_3 spaltet im Gegensatz zu $B(OH)_3$ kein Reaktionswasser ab u. ermöglicht in kurzer Zeit die nahezu quantitative Veresterung des Pinens. Besonders vorteilhaft läßt man sowohl das Bortrioxyd als auch die betreffenden organ. Säuren allmählich im Entstehungszustande auf das Pinen oder die pinenhaltigen Öle zur Einw. ge-

langen, indem man die Anhydride der betreffenden organ. Säuren mit $B(OH)_3$, HBO_2 oder $H_2B_4O_7$ in dem Reaktionsgemisch im Sinne der nachstehenden Gleichungen umsetzt:

I. $3(R \cdot CO)_2O + 2B(OH)_3 + 6C_{10}H_{16} = 6R \cdot CO_2 \cdot C_{10}H_{17} + B_2O_3$

II. $(R \cdot CO)_2O + 2HBO_2 + 2C_{10}H_{16} = 2R \cdot CO_2 \cdot C_{10}H_{17} + B_2O_3$

III. $(R \cdot CO)_2O + H_2B_4O_7 + 2C_{10}H_{16} = 2R \cdot CO_2 \cdot C_{10}H_{17} + 2B_2O_3$.

Es entstehen in allen Fällen ausschließlich die Bornyl- u. i-Bornylester der angewandten organ. Säuren bezw. Säureanhydride, ohne B. anderer Prodd., die sich nach erfolgter Verseifung ohne weiteres zur Herst. von *Campher* verwenden lassen. Das Arbeiten unter Druck im Autoklaven ist zu vermeiden. Beispiele sind angegeben für die Herst. von Gemischen aus: Bornyl- u. i-Bornylacetat aus Pinen oder Terpentinöl, Eg. u. B_2O_3, bezw. Essigsäureanhydrid u. HBO_2 oder $H_2B_4O_7$, — Bornyl- u. i-Bornylbenzoat aus Pinen oder Terpentinöl, Benzoesäure u. B_2O_3, bezw. Benzoesäureanhydrid u. $B(OH)_3$, — i-Bornyl- u. Bornylsalicylat aus Pinen oder Terpentinöl, Salicylsäure u. B_2O_3, — sowie Bornyl- u. i-Bornylphthalat aus Pinen oder Terpentinöl, Phthalsäureanhydrid u. $B(OH)_3$. (**D. R. P. 401870** Kl. 12o vom 3/1. 1917, ausg. 10/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Burckhardt Helferich, Frankfurt a. M., *Darstellung der Acetale von Aldehyden und Ketonen*, darin bestehend, daß man Orthokieselsäureester auf Aldehyde oder Ketone bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. in Ggw. geringer Mengen Säure oder sauer reagierender Stoffe als Katalysatoren einwirken läßt. — Nach dem Verf. lassen sich auch empfindliche Aldehyde in die entsprechenden Acetale überführen. *Benzophenondimethylacetal*, aus mit CH_3ONa alkal. gemachtem CH_3OH Krystalle, wird durch Einw. von Orthokieselsäuremethylester auf eine absol. methylalkoh. Lsg. von Benzophenon in Ggw. von wenig methylalkoh. HCl erhalten. Entsprechend *Benzaldehyddiäthylacetal*, $Kp._{13}$ 98—100° in 81% Ausbeute (hierzu vgl. auch HELFERICH u. HAUSEN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 795; C. **1924**. II. 31.) (**D. R. P. 404256** Kl. 12o vom 22/9. 1923, ausg. 13/10. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Durand & Huguenin S. A., Basel, Schweiz, *Darstellung von hochchlorierten stickstoffhaltigen hydroaromatischen Produkten*, dad. gek., daß man aromat. Amine in einem indifferenten Lösungsm. löst, in diese Lsg. trockenes HCl-Gas bis zur Sättigung einleitet u. hernach mit Cl_2-Gas chloriert. — Wesentlich für den Erfolg des Verf. ist der gänzliche Ausschluß von W. u. die Verwendung eines ganz indifferenten, keine Hydrolyse zulassenden Lösungsm., da andernfalls sofort eine Verseifung der entstehenden N-haltigen Chloradditionsprodd. zu den entsprechenden Ketonen erfolgt. Man leitet z. B. in die Lsg. des betreffenden aromat. Amins in Bzl. bezw. Chlorbenzol, HCl-Gas bis zur Sättung, hierauf Cl_2, gegebenenfalls unter nachfolgendem Erhitzen auf ca. 100° ein. Aus *Anilin* in Chlorbenzol entsteht so das *Oktachlorchlorketimidohexahydrobenzol* (I.), aus Bzn. Krystalle, F. 151°, u. in Bzl. das *Hexachlorchlorketimidotetrahydrobenzol* (II. bezw. III.), Krystalle, F. 125°. Beim Erhitzen beider Stoffe auf ca. 170° tritt unter Cl_2-Entw. Zers. ein. — Die beiden Naphthylamine gehen unter Aufnahme von 6 Cl-Atomen in chlorierte Tetrahydronaphthylamine über, u. zwar das 1-Naphthylamin in Chlorbenzol gel. in das *Pentachlor-1-chlorketimidotetrahydronaphthalin* (IV.), aus PAe. prismat. Krystalle, F. 122°, u. das 2-Naphthylamin in benzol. Lsg. in das *Pentachlor-2-chlorketimidotetrahydronaphthalin* (V.), Prismen, F. 118,5°. — Auch in die Aminoanthrachinone treten 6 Cl-Atome ein. 1-Aminoanthrachinon liefert in Bzl. gel. ein *Pentachlor-1-chlorketimidotetrahydroanthrachinon* (VI.), hellgelbe Prismen, F. 190° (Zers.) u. 2-Aminoanthrachinon das *Pentachlor-2-chlorketimidotetrahydroanthrachinon*, rhomb. Blättchen, F. 210°. Die Prodd. sind wertvolle Ausgangsstoffe für die Herst. von Farbstoffen. — Geht man an Stelle der unsubstituierten aromat. *Amine* der *Benzol-* u. *Naphthalinreihe* von den entsprechenden, negative Substituenten enthaltenden Aminen, wie chloriertem

oder nitriertem Anilin aus, so kann die Chlorierung der Basen auch ohne vorhergehende Überführung in die Chlorhydrate erfolgen, wobei jedoch ebenfalls jegliche Ggw. von W. sorgfältig ausgeschlossen werden muß u. der Zusatz von indifferenten Lösungsmm. erforderlich ist. Die beiden, die negativen CO-Gruppen substituiert enthaltenden *Aminoanthrachinone* lassen sich unmittelbar durch Einw. von Cl_2 in Ggw. des indifferenten Lösungsm. in die hochchlorierten hydroaromat., N-haltigen Prodd. überführen. Leitet man z. B. in die eiskalte Lsg. von *2,5-Dichlor-1-aminobenzol*, bezw. *Chloranilin* in Chlorbenzol Cl_2 ein u. erhitzt schließlich bis zur völligen Lsg. unter weiterem Einleiten von Cl_2 auf 100°, so werden 8 Cl-Atome aufgenommen u. man erhält das *Heptachlorchlorketimidotetrahydrobenzol* (VII. bezw. VIII.), aus PAe. farblose Blättchen, F. 125°, mit 76,2% Cl. — In analoger Weise gewinnt man aus *1,3-Dichlor-2-naphthylamin* bezw. aus *1-Chlor-2-naphthylamin* das *Chlorderiv.* (V.), — aus *2,4-Dichlor-1-naphthylamin* das *Chlorderiv.* (IV.), — aus 2-Aminoanthrachinon das *Pentachlor-2-chlorketimidotetrahydroanthrachinon* — u. aus 1-Aminoanthrachinon das *Chlorderiv.* (VI.). (**D. R. P. 400254** Kl. 12o vom 24/2. 1922, ausg. 13/8. 1924. **F. P. 562566** vom 22/2. 1923, ausg. 14/11. 1923. D. Priorr. 23/2. u. 31/5. 1922. **E. P. 193843** vom 20/2. 1923, ausg. 25/4. 1923. D. Prior. 23/2. 1922 u. **E. P. 198676** [Zus-Pat.] vom 30/5. 1923, ausg. 1/8. 1923. D. Prior. 31/5. 1922. **Schwz. P. 104791** vom 21/2. 1923, ausg. 16/5. 1924. D. Prior. 23/2. 1922 u. **Schwz. PP. 105644, 105645, 105646, 105647, 105648** [Zus.-Patt.] vom 21/2. 1923, ausg. 1/7. 1924. D. Prior. 23/2. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Durand & Huguenin S. A., Basel, Schweiz, *Herstellung von chlorsubstituierten aromatischen Aminen.* Die nach den Verff. des D.R.P. 400254 u. des E.P. 198676; vorst. Ref. erhältlichen hochchlorierten, N-haltigen hydroaromat. Prodd. werden unter Vermeidung einer Hydrolyse mit geeigneten Reduktionsmitteln behandelt — Die Red. verläuft unter teilweiser Abspaltung von Cl_2 u. Regenerierung der NH_2-Gruppe. Man kann auch in stark saurer Lsg. arbeiten, wenn die Red. schnell durchgeführt wird. Starke Reduktionsmittel, wie Zn u. HCl, spalten mehr Cl-Atome ab als schwache, wie Na_2S in alkoh. oder methylalkoh. Lsg. oder A. allein. Das Verf. führt in guten Ausbeuten zu teilweise noch nicht hergestellten Cl-Substitutionsprodd. primärer aromat. Amine. Folgende Beispiele sind angegeben: *Hexachlorchlorketiminotetrahydrobenzol* geht beim Behandeln mit methylalkoh. Na_2S in das *2,3,4,6-Tetrachloranilin*, aus PAe. Krystalle, u. das *Oktachlorchlorketiminohexahydrobenzol* analog in das *2,3,4,5,6-Pentachloranilin* über. — Behandelt man das *Pentachlor-2-chlorketiminotetrahydronaphthalin* mit absol. alkoh. Na_2S erst bei 30 u. dann bei 100°, so gewinnt man das *1,3,4-Trichlor-2-naphthylamin*, aus Bzl. Krystalle, in einer Ausbeute von 90% — u. aus *Pentachlor-1-chlorketiminotetrahydronaphthalin*, analog das *2,3,4-Trichlor-1-naphthylamin*, F. 162°. — Durch vorsichtige Red. des Pentachlor-3-chlorketiminotetrahydronaphthalin mit Zn-Staub u. 30%ig. HCl unter Vermeidung eines Säureüberschusses, entsteht, neben wenig Naphthol, das *1,3-* bezw. *3,4-Dichlor-2-naphthylamin*, aus CH_3OH Krystalle, F. 93,5°. — *Pentachlor-1-chlorketiminotetrahydroanthrachinon* gibt beim Erhitzen mit A. unter Rückflußkühlung

das *2,3,4-Trichlor-1-aminoanthrachinon*, F. 196°, u. bei der Red. mit einer Lsg. von $SnCl_2$ in methylalkoh. HCl ein *Dichlor-1-aminoanthrachinon*, aus Bzl. Krystalle, F. 204°. (E. P. **217753** vom 4/6. 1923, ausg. 17/7. 1924. F. P. **566903** vom 31/5. 1923, ausg. 22/2. 1924. D. Prior. 3/6. 1922.) Schottländer.

Eduard Kopetschni, Graz, Österreich, *Darstellung von 1-Oxy-2-aminoanthrachinon und dessen Derivaten*, dad. gek., daß man in 1-Stellung eine Halogengruppe enthaltende Halogen-2-acylaminoanthrachinone mit Salzen aliphat. Carbonsäuren, zweckmäßig bei Ggw. von höher sd. Lösungsmm., erhitzt. — Wird z. B. *1-Chlor-2-acetaminoanthrachinon* mit entwässertem K-Acetat, Na-Acetat, Gemischen beider oder Salzen anderer organ. Säuren, wie Formiaten, verschmolzen oder in Ggw. von Nitrobenzol zum Sieden erhitzt, so geht es in die *O,N-Diacetylverb.* des *1-Oxy-2-aminoanthrachinons* über, aus Eg. bräunlichgelbe Prismen, F. nach vorherigem Sintern (ab 200°) 211° unter Braunfärbung, sll. in Eg., A. Toluol in der Wärme, in k. konz. H_2SO_4 mit gelber, beim Erwärmen in braunrot umschlagender Farbe l. W. fällt aus der schwefelsauren Lsg. *1-Oxy-2-aminoanthrachinon.* Dessen Na-Salz, rotbraune Krystalle, entsteht auch durch Kochen des Diacetylderiv. mit alkoh.-wss. NaOH, aus Toluol dunkelbraune Nadeln, F. 257—258°. — Kocht man *1,3-Dibrom-2-diacetaminoanthrachinon*, F. 205°, mit gleichen Teilen entwässertem Na- u. K-Acetat u. Nitrobenzol, so entsteht aus ihm das *1-Acetoxy-2-diacetamino-3-bromanthrachinon* u. aus diesem beim Verseifen mit alkoh.-wss. NaOH das *1-Oxy-2-amino-3-bromanthrachinon*, dunkelbraunes Pulver. (D. R. P. **401727** Kl. 12q vom 6/2. 1921, ausg. 10/9. 1924.) Schottländer.

Leopold Weil und Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg, *Darstellung von reinem Carbazol*, dad. gek., daß man Rohcarbazol zusammen mit hochsd. KW-stoffen oder anderen hochsd. Stoffen dest. — Z. B. wird Rohcarbazol von 48% Reinheitsgrad mit *Gasöl* D. 0,84, Kp. 240 bis 280°, gewonnen durch Dest. von gewöhnlichem Petrolem mit Wasserdampf u. Entfernung der niedrigsd. KW-stoffe, gemischt. Bei ca. 200° dest. das Gasöl mit Carbazol über. Aus dem Destillat krystallisiert beim Erkalten das reine *Carbazol*, wird abgesaugt, mit Bzn. nachgewaschen u. getrocknet oder stark abgepreßt. Es hat einen Reinheitsgrad von ca. 90%, der durch wiederholte Dest. oder Krystallisation auf 95% erhöht werden kann. Die Dest. des Rohcarbazols kann auch unter gleichzeitigem Einleiten von überhitztem Wasserdampf oder im Vakuum ausgeführt werden. Außer Gasöl D. 0,84 eignen sich auch andere organ. Lösungsmm. Kp. 200—360°, wie Braunkohlengasöl, Braunkohlenteeröle, Paraffinöle, Naphthalinöle, Chinolin, Chinaldin, Dimethylnaphthalin u. Tetrachlorbenzol. (D. R. P. **386742** Kl. 12p vom 8/9. 1922, ausg. 16/8. 1924.) Schottländer.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung von wasserlöslichen Kondensationsprodukten*, darin bestehend, daß man in Abänderung des D. R. P. 349727 die hydroxylfreien Derivv. der Sulfosäuren aromat. KW-stoffe zur Kondensation verwendet. — Man sulfoniert z. B. *α-Chlornaphthalin* mit konz. H_2SO_4 u. erhitzt die rohe Sulfosäure 20 Stdn. unter stark vermindertem Druck auf 150—155°. Die sirupartige, in W. klar l. M. fällt Alkaloid- u. Leimlsgg. — Erhitzt man in h. W. gel. *carbazolsulfosaures Na*, das mit Monohydrat im Vakuum eingedampft wurde, nach Zusatz weiterer Mengen Monohydrat so lange im Vakuum auf ca. 150°, bis die leimfällende Wrkg. nicht mehr zunimmt, so entsteht ein festes, pulverisierbares Prod. — Man kann auch Gemische von Sulfosäuren der Derivv. der Bzl.- u. Naphthalinreihe oder des Carbazols gleichzeitig aufeinander zur Einw. bringen. Die *Säuren* bilden in W. ll. Alkalisalze. Weder diese, noch die freien Säuren geben in wss. Lsg. mit $FeCl_3$ Färbungen. Die Kondensation erfolgt unter Abspaltung von W. Auch die hier erhaltenen Prodd. sind der verschiedensten

techn. Anwendung fähig. (D. R. P. **402942** Kl. 12o vom 29/1. 1914, ausg. 19/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 349727; C. 1922 II. 970.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *β-Naphthothiofuran-1,2-dion* (*β-Thionaphthisatin*). (D. R. P. **402994** Kl. 12o vom 29/11. 1921, ausg. 19/9. 1924. — C. **1923**. II. 573 [Schwz. P. 92688]. 998 [E. P. 186859].) SCHOTTL.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: **Max Dohrn**, Charlottenburg, und **Hans Horsters**, Nowawes b. Berlin), *Darstellung von 2-Amino-5-chlorpyridin und 2-Amino-3,5-dichlorpyridin*, 1. dad. gek., daß man auf 2-Aminopyridin in einem geeigneten Lösungsm. Cl_2-Gas so lange einwirken läßt, bis die Gewichtszunahme etwa 2 Mol. Cl_2 entspricht u. gegebenenfalls das erhaltene 2-Amino-5-chlorpyridin durch Weiterbehandlung mit Cl_2 in das 2-Amino-3,5-dichlorpyridin überführt. — 2. dad. gek., daß man zur Darst. von 2-Amino-3,5-dichlorpyridin in eine Lsg. von 2-Aminopyridin Cl_2-Gas im Überschuß einleitet. — Als Lösungsm. für das 2-Aminopyridin eignet sich z. B. Chlf. *2-Amino-5-chlorpyridin* $Kp._{11}$ 127—128°, aus Bzl. oder Bzl.-PAe. Spieße bezw. Blättchen, F. 130—132°, l. in h. W. — *2-Amino-3,5-dichlorpyridin*, aus Bzl. dicke Prismen, F. 84°, in h. W. unl. Beim Ersatz der NH_2-Gruppe durch andere einwertige Radikale nach bekannten Methoden gelangt man zu wichtigen Derivv. des 3,5-Dichlor- bezw. 5-Chlorpyridins, z. B. einem *zweifach* als auch *dreifach chlorierten Pyridin*. Die Verbb. sollen als Zwischenprodd. für die Herst. von Arzneimitteln, sowie zur Bekämpfung von Schädlingen u. Parasiten dienen. (D. R. P. **400191** Kl. 12p vom 29/12. 1922, ausg. 4/8. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Actien (vormals E. Schering), Berlin, **Max Dohrn**, Charlottenburg, und **Hans Horsters**, Nowawes b. Potsdam, *Darstellung von 2,6-Diaminopyridin*, dad. gek., daß man in Abänderung des D. R. P. 399902, Zus. zu D. R. P. 398204; C. **1924**. II. 1409, *2-Aminopyridin* in Ggw. von leicht beweglichen, hochsd., indifferenten Verdünnungsmitteln mit $NH_2 \cdot Na$ auf Tempp. über 150° erhitzt. — Man läßt z. B. auf in Cumol gel. 2-Aminopyridin gepulvertes NH_2Na 10—20 Stdn. bei Tempp. bis zu 200° einwirken. Nach Zers. mit W. wird die Base in der früher angegebenen Weise abgeschieden. (D. R. P. **400638** Kl. 12p vom 23/5. 1922, ausg. 16/8. 1924. Zus. zu D. R. P. 399902; C. 1924. II. 2788.) SCH.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Derivate des Dihydroisochinolins*. (D. R. P. **399805** Kl. 12p vom 3/12. 1920, ausg. 5/8. 1924. — C. **1923**. II. 574.) SCHOTTLÄNDER.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, übert. von: **Heinrich Grünhagen**, Berlin-Karlshorst, *2,7-Dialkyl-3-dialkylamino-6-amino-10-alkylacridiniumhalogenide*. Zu dem Ref. nach D. R. P. 366096; C. **1923**. II. 528 ist folgendes nachzutragen: Die *Alkylacridiniumhalogenide* bilden trocken rötlichbraune Pulver, ll. in W., l. in A., die verd. wss. Lsg. fluoresziert grün, in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe l.; NaOH fällt aus konz. wss. Lsg. gelblichen in W. l., nach mehrstd. Erhitzen in W. teilweise unl. werdenden Nd.; beim Erhitzen mit Oxydationsmitteln, wie $Ca(OCl)_2$ werden sie zers. *Tannierte Baumwolle* wird in klaren gelben Tönen angefärbt, ebenso auch *Leder*. Ihre wss. Lsgg. sind starke *Desinfektionsmittel*. (A. P. **1473550** vom 10/3. 1922, ausg. 6/11. 1923.) SCHOTTL.

Arthur Stoll, Basel, Schweiz, *Salze des Ergotamins*. (D. R. P. **401109** Kl. 12p vom 12/10. 1921, ausg. 27/8. 1924. Schwz. Prior. 14/10. 1920. — C. **1922**. II. 666 [E. P. 170302].) SCHOTTLÄNDER.

Kalle & Co., Aktiengesellschaft (Erfinder: **Erich Bartholomäus** und **Otto Schaumann**), Biebrich a. Rh., *Darstellung von Aminoverbindungen des Lupinans*, dad. gek., daß man Halogenlupinane mit NH_3, primären oder sekundären Aminen oder deren Salzen behandelt. — Z. B. erhält man beim Erhitzen von Chlorlupinan $(C_9H_{16}N) \cdot CH_2 \cdot Cl$ mit wss. oder alkoh. NH_3 bezw. mit NH_4Cl auf 100° das *Amino-*

lupinan, $Kp._{11}$ 126°, schwach bas. riechendes Öl; *Pikrat* F. 217—218°. — *Phenylaminolupinan*, dickes Öl, $Kp._{15}$ 215—216°; *Pikrat* aus Aceton rhomb. Täfelchen, F. 159—160°, wird durch Erhitzen von Chlorlupinan mit Anilin auf 100° gewonnen. — Erhitzt man Bromlupinan mit methylalkoh. Methylaminlsg. auf 130 bis 175°, so geht es in *Methylaminolupinan*, schwach bas. riechendes Öl, $Kp._{11}$ 128—129°, *Styphnat* F. 260° unter Zers., über. — *Dimethylaminolupinan* Öl, $Kp._{11}$ 128—129°, *Styphnat* F. 181°, aus Chlorlupinan u. Dimethylaminlsg. durch Erhitzen auf 160 bis 165° erhalten. — Chlorlupinan u. Piperidin auf 150—170° erhitzt, gehen in *Piperidinolupinan*, dickliches Öl von Spermageruch, $Kp._{12}$ 170°; *Styphnat* F. 232°, über. Die Prodd. finden zu therapeut. Zwecken Verwendung. (D. R. P. 401167 Kl. 12p vom 17/9. 1922, ausg. 27/8. 1924.) Schottländer.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

J. R. Hannay, *Ein historischer Überblick über Färben und Drucken.* Nach Angaben über die in den ältesten Zeiten verwendeten färbenden Stoffe wird die Entw. der Färberei u. Druckerei in England besprochen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 40. 317—23.) Süvern.

Arthur G. Green, *Moderne Färbemethoden.* Das Färben mit Anilinschwarz, die Erzeugung unl. Azofarbstoffe auf der Faser, Naphthol AS, diazotierte u. entwickelte Farben, Küpenfärben, indigoide Farbstoffe, S-Farbstoffe, das Fixieren mit Cr-Beizen u. das Färben von Acetatseide mittels Ionamine ist beschrieben. (Journ. Soc. Dyers Colourists 40. 323—29.) Süvern.

Société Fertein Père & Fils, Oise, Frankreich, *Bleichen von Baumwolle, Leinen und Buntgewebe.* Man behandelt die Faser zunächst 12 Stdn. mit einer wss. Lsg. von NaOH, Chlorozon u. Harz, nach dem Behandeln mit Säuren wird gewaschen, gechlort, gewaschen u. neutralisiert. (F. P. 560075 vom 20/12. 1922, ausg. 28/9. 1923.) Franz.

Chlorit Chemische Fabrik A.-G., Berlin-Lichterfelde, *Herstellung von chlorabgebenden Mitteln*, 1. dad. gek., daß trockenes Cl_2, trockenes Chlorid u. wasserfreies saures Salz, gegebenenfalls unter Zusatz von etwas Soda, gemischt wird. — 2. gek. durch die Anwendung einer Mischung eines wasserfreien sauren Salzes mit dem durch Einw. von Cl_2 auf geglühte Na_2CO_3 in der Wärme entstehenden Gemisch von $NaClO_3$ u. NaCl. — Die Erzeugnisse sollen zu Bleich-, Desinfektions- u. Chlorierungszwecken dienen. (D. R. P. 403085 Kl. 30i vom 18/2. 1922. ausg. 22/9. 1924.) Kühling.

Claudius Eugène Grasset, Oise, Frankreich, *Färben und Mustern von plastischen Massen.* Die aus der frisch bereiteten plast. M. hergestellten, etwa 1 mm dünnen Blättchen werden gefärbt oder mit Mustern versehen; die einzelnen Blättchen werden dann übereinander gelegt, durch Druck unter Erwärmen zu einem Block geformt u. getrocknet. (F. P. 25933 vom 14/1. 1922, ausg. 22/6. 1923. Zus. zu F. P. 544749; C. 1923. II. 576.) Franz.

Ludwig Wolf, Delmenhorst, *Druckfähigmachen von Flächen, die mit Leuchtfarbe bestrichen sind*, dad. gek., daß man diese Flächen mit Stoffen überzieht, die grobkörnige Struktur des Leuchtfarbenüberzuges ausgleichen u. letzteren gegen schädigende Einflüsse schützen, wobei die Stoffe eine genügende Lichtdurchlässigkeit, Elastizität u. Härte besitzen müssen. — Geeignete Stoffe sind Harz, Paraffin, Wachs, trocknende Öle, Lacke, Gelatine usw. (D. R. P. 403124 Kl. 15k vom 14/9. 1922, ausg. 23/9. 1924.) Kühling.

Hermann Hurwitz & Co., Deutschland, *Herstellung von Druckplatten.* Auf starren Platten beliebiger Art wird eine Schicht eines Metallsalzes erzeugt, welches beim Beschreiben o. dgl. der Schicht mit alkal. Tinten o. dgl. Ndd. von Oxyden,

Hydraten o. dgl. liefert. Ist das geschehen, so wird mittels einer Walze oder durch Vorreiben eine zweckmäßig mit Glycerin vermischte Fettfarbe aufgetragen, welche von den Oxyden, Hydraten o. dgl. gebunden wird. Auf Metallplatten wird die Metallsalzschicht durch Vorreiben einer, zweckmäßig organ. Säure bzw. eines sauren Salzes, z. B. Seignettesalz erzeugt. (F. P. **555130** vom 16/8. 1922, ausg. 25/6. 1923. D. Prior. 20/8. 1921 u. 20/7. 1922.) Kühling.

New Jersey Zinc Company, New York, *Lithopon.* Die Fällung des Rohlithopons erfolgt aus Zinksulfaltlsgg. von 20° Bé, welche je 1 etwa 1 g Cl_2 in Form eines l. Chlorids enthalten. (Dän. P. **33140** vom 15/9. 1921, ausg. 28/4. 1924.) Kü.

John Haufrey Ryan, Chicago, V. St. A., *Herstellung von Satinweiß*, dad. gek., daß 43 Tle. Alaun in ungefähr 160 Tln. W. aufgelöst werden u. 50 Gewichtsteile Kalk mit genügend W. gelöscht werden, worauf die Alaunlsg. dem Kalk beigefügt u. genügend W. hinzugesetzt wird, um die M. zu einem dünnen Teig zu gestalten, worauf das Ganze in einer Kugelmühle so lange behandelt wird, bis eine glatte Mischung erzielt wird, welche mit W. aus der Kugelmühle herausgespült, von dem überschüssigen W. befreit, mit einer Leim- u. einer alkal. Verb. versetzt, nochmals in der Kugelmühle 20—30 Minuten lang gemahlen u. hierauf gegebenenfalls zur Trocknung gebracht wird. — Es wird ein von groben Bestandteilen freies u. bequem zu handhabendes Satinweiß erhalten. (D. R. P. **404739** Kl. 55f vom 25/5. 1923, ausg. 20/10. 1924.) Oelker.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., (Erfinder: **Erich Hartmann**, Wiesdorf), *Herstellung lichtechter Farblacke*, dad. gek., daß bas. oder solche saure Farbstoffe, welche neben Sulfogruppen Aminreste enthalten, mittels komplexer Säuren gefällt werden, in denen W u. Mo zugleich vorhanden sind. — Die Erzeugnisse sind wesentlich lichtechter als Lacke, welche nur W oder Mo enthalten. (D. R. P. **403002** Kl. 22f vom 23/5. 1923, ausg. 19/9. 1924.) Kühling.

August Kinkel und **Fritz Zuckmayer**, Hannover, *Herstellung von Fixier- und Malmitteln*, dad. gek., daß man die l. Salze der Eiweißkörper, deren Abbau- u. Substitutionsprodd. zusammen mit Formaldehyd, zweckmäßig mit anorgan. Kolloiden u. anorgan. oder organ. Salzen der Erdalkalien oder Erden anwendet. — Die Lsg. der Eiweißverb. wirkt als Schutzkolloid auf die zugesetzten oder erzeugten anorgan. Kolloide. (D. R. P. **393270** Kl. 22g, vom 18/11. 1921; ausg. 31/3. 1924.) Schall.

Kramp & Comp. und **Heinrich Boecken**, Offenbach a. M., *Imitation echter Goldetiketten*, dad. gek., daß dünn gewalztes Metallblech zunächst mit einem glasklaren Schutzlack in einer Schicht von der Stärke eines feinen Papierblattes überzogen u. warm getrocknet, alsdann zwischen Prägeplatten gepreßt wird, deren Matrize mit einem farbigen Lack eingewalzt ist, worauf unmittelbar der für trockenen Staub noch aufnahmefähige matte Grund mittels eines in Bronzestaub getauchten Bausches oder Polsters derart trocken aufgefärbt wird, daß hierdurch die Schattenpartien entstehen, wonach das Etikett etwa 2 Stdn. einer Hitze von ungefähr 55° ausgesetzt wird, wodurch der Staub sich mit der eingeprägten Farbe u. dem Schutzlack innig bindet, u. endlich das ganze Etikett mittels eines reinen Polsters nachpoliert wird. — Die Erzeugnisse besitzen das Aussehen von mit echtem Gold hergestellten Etiketten u. sind sehr haltbar. (D. R. P. **403622** Kl. 75c vom 29/2. 1924, ausg. 2/10. 1924.) Kühling.

Villiam Hans Theodor Jørgensen, Kopenhagen, und **Oscar Otto Nørregaard**, Frederiksberg, *Ölfarbe.* Lithopon wird zunächst mit einem flüchtigen u. dann mit einem fetten Öl verrieben. (Dän. P. **32878** vom 21/6. 1923, ausg, 18/2. 1924.) Kühling.

Milio Tsapalos, Seine, Frankreich, *Anstrichfarbe* bestehend aus Fe_3O_4, Leinöl, Sikkatif u. ZnO. (F. P. **559044** vom 21/11. 1922, ausg. 8/9. 1923.) Franz.

E. de Haën Akt.-Ges., Seelze b. Hannover, *Herstellung von Phosphoren*, die rein weißes Licht ausstrahlen, dad. gek., daß verschiedene sich in ihrer Lichtart ergänzende Borsäurephosphore gemischt oder deren Bestandteile auf Borsäurephosphore verarbeiteit werden. — Z. B. wird Oxynaphthoesäureanhydrid- mit Phthalsäure- oder Terephthalsäure-Borsäurephosphor gemischt. (D. R. P. **403130** Kl. 22f vom 11/11. 1922, ausg. 22/9. 1924.) KÜHLING.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Hans Wolff, *Über Kopale.* Benennung u. Einteilung, chem. Zus., D., F. u. Härte wird besprochen. (Farbe u. Lack **1924**. 395—96.) SÜVERN.

Alan A. Drummond, *Die Viscosität sirupartiger Kondensationsprodukte aus Phenol und Formaldehyd.* Vf. verweist auf die Bedeutung der Viscositätsbest. für die Betriebskontrolle bei der techn. Herst. von Phenolaldehydkondensationsprodd. Nach Besprechung schon bekannter Methoden erörtert Vf. die Möglichkeit, aus den relativen die absol. Werte zu erhalten. Deren Beziehung zur Temp. wird durch die Formel: $\eta = 453 \cdot 10^{11} / t^{5,2}$ ausgedrückt (η = absol. Viscosität, t = Temp. in Fahrenheit). Die graph. Darst. der Beziehungen zwischen den Logarithmen der Temp. u. der Viscosität führt zu einer geraden Linie. Im Anschluß hieran erörtert Vf. den kolloidalen Charakter der harzigen Prodd. (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**. T. 323—26. 328. 1924.) ZANDER.

Hans Brendel, *Neuzeitliche Apparate zur Lackerzeugung.* Für Arbeiten im Großen mit einer einzigen Kopalschmelze wird die Heißwasseranlage der Sangerhäuser Maschinenfabrik empfohlen. Die Schmelze erfolgt in einem Gefäß mit Dampfmantel u. Kondensationsanlage, sie läuft in ein darunter stehendes Kühlgefäß ab, in dem sie verd. wird, dann in ein Druckgefäß u. von einem höher angeordneten Sammelbehälter durch die Filterpresse in den Sammelbehälter. Bei dem Sommerschen Schmelzkessel werden die Dämpfe in den Kondensationsanlagen durch Einspritzen von W. niedergeschlagen. Standölkochanlagen, in denen das Öl in einer indifferenten Atm., meistens CO_2 dickgekocht wird, werden an 2 verschiedenen Konstruktionen erläutert. Emaillierte Kessel werden als besser angesehen als solche aus Al, Al-Böden können zu Ausbuchtungen Veranlassung geben. Zum Filtrieren soll sich die Superzentrifuge der Sharples Specialty Co., New York, bewährt haben. (Farben-Ztg. **30**. 236—38. 1924.) SÜVERN.

—, *Bilderfirnisse, ihre Herstellung und Anwendung.* Bilderfirnis soll die Farben eines Bildes sättigen u. die Oberfläche dichten, so daß das Bild ein gleichmäßiges Aussehen bekommt u. keine matten, aber auch keine hochglänzenden Stellen aufweist. Die für solche Lacke zu verwendenden Stoffe werden besprochen. (Farbe u. Lack **1924**. 406.) SÜVERN.

Ch. Coffignier, *Die Firnisindustrie im Jahre 1923.* Zusammenfassende Besprechung über die Arbeiten auf dem Gebiete der Ausgangsstoffe, der Fabrikation, Analyse u. der Ölchemie. (Rev. chimie ind. **33**. 149—53. 175—79. 1924.) SÜVERN.

Jean-Augustin Arnaud und **Jules Henri Rouff**, Seine, Frankreich, *Reinigen von Harzen, insbesondere von Acaroidharz.* Das rohe Acaroidharz wird in Erdalkalihydroxyden, $Ca(OH)_2$, $Ba(OH)_2$ gel., filtriert, aus dem Filtrat das Harz durch Säuren gefällt u. gewaschen. (F. P. **560981** vom 13/1. 1923, ausg. 13/10. 1923.) FR.

Hercules Powder Company, Wilmington, Delaware, übert. von: **Clarence M. Sherwood** und **Raymond K. Cole**, Brunswick, Georgia, *Verfahren zur Gewinnung von Terpentinöl und Harz aus harzhaltigem Holz.* Man behandelt das zerkleinerte Holz mit Wasserdampf unter Druck, die abziehenden Terpentinöl- u. Wasserdämpfe wurden kondensiert. Das so behandelte Holz wird mit einem Lösungsm. für Kolophonium, Gasolin extrahiert, nach dem Ablassen der Harzlsg. wird die in

dem Holz zurückgehaltene Harzlsg. durch k. W., am besten durch überhitztes W. unter Druck verdrängt. Die Lsg. des Kolophoniums in Gasolin wird durch Filtrieren über Fullererde entfärbt. (**A. P. 1505438** vom 18/5. 1921, ausg. 19/8. 1924.) FRANZ.

Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg, *Herstellung von wässerigen, kolloiden Harz-, Pech-, Wachs- u. dgl. Dispersionen*, dad. gek., daß Harze, Peche u. Wachse in k. oder in geschmolzenem Zustand unter Zusatz von W. als Dispersionsmittel an Stelle organ. Fll., in Ggw. von Alkalihydraten, -sulfiden oder -carbonaten, oder von Lösungsmm. der Harze, Peche, Wachse oder von Mischungen beider, aber nur in solchen Mengen, daß sie nicht zur Lsg. der zu dispergierenden Stoffe oder zu ihrer Verseifung ausreichen, in Kolloidmühlen oder ähnlich wirkenden Dispergiermaschinen behandelt u. dadurch so fein dispergiert werden, daß sie kolloidartig aufgelöst erscheinen u. sich nicht mehr abscheiden. — Die erhaltenen klaren Dispersionen dienen zur Herst. von *Papier*, *Leim*, *Seifen*, *Schuhcreme*, *Bohnermassen*, *Lacken*, *Farben* usw. u. zum Wasserdichtmachen von Zement. (**D. R. P. 392337** Kl. 22h vom 19/2. 1921, ausg. 18/3. 1924. Zus. zu D. R. P. 337955; C. 1921. IV. 361.) FRANZ.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: **Arthur Voß**), Höchst a. M., *Herstellung von Kunstharzen*, dad. gek., daß man die ölartigen Kondensationsprodd. von aromat. KW-stoffen bezw. ihren Derivv. u. Aralkylhalogeniden mit O_2 bezw. O_2-haltigen Gasen behandelt. — Man arbeitet vorteilhaft bei erhöhter Temp., bei Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren, wie MnO_2 oder $FeCl_3$. Beispiele sind angegeben für die Oxydation der öligen Kondensationsprodd. aus: *Phenol* u. *Benzylchlorid* mit Luft bei 160—170°, — aus: *Naphthalin* u. *Benzylchlorid* mit Luft in Ggw. von MnO_2 bei 170—190°, braunes Harz, ll. in Leinöl, aromat. KW-stoffen u. Aceton, — sowie aus: *Xylylchlorid* u. *Trikresol* mit O_2 bei 120—130°, gelblichbraunes Harz, Klebe- bezw. Erweichungspunkt 80—85°. Xylylchlorid wird durch Chlorieren von techn. Xylol gewonnen. Die Harze eignen sich zur Herst. wetterbeständiger Lacke sowie von Isoliermitteln in der elektrotechn. Industrie u. als Zusatzmittel für Firnisse. (**D. R. P. 400312** Kl. 12o vom 7/5. 1922, ausg. 4/8. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Darstellung künstlicher Harze und Öle*, darin bestehend, daß man aromat. KW-stoffe u. deren Derivv. mit Ausnahme solcher, welche saure oder bas. Gruppen enthalten, mit Aldehyden oder Aldehyd abspaltenden Mitteln in Ggw. von so beschränkten Mengen H_3PO_4 oder Halogenwasserstoffsäuren, zweckmäßig in Ggw. von Lösungsmm., ohne Anwendung von Druck erhitzt, daß leinösliche Prodd. erhalten werden. — Als Lösungsm., in dem sowohl der zu kondensierende KW-stoff als auch die katalyt. wirkenden Säuren l. sind, eignet sich besonders CH_3CO_2H. Die in KW-stoffen, Leinöl, Firnis u. Terpentinöl gut l. Kondensationsprodd. finden in der Lackindustrie Anwendung. Folgende Beispiele sind angegeben: *Naphthalin* u. *Paraformaldehyd* 98%ig. CH_3CO_2H u. 83%ig. H_3PO_4 längere Zeit erhitzt, gibt ein hellgelbes, durchsichtiges, k. springhartes, in aromat. KW-stoffen, wie Bzl., in CCl_4, Terpentinöl u. Leinöl l. *Harz*, — *Xylol* u. Paraformaldehyd mit CH_3CO_2H u. konz. HCl erhitzt ein hellgelbes, durchsichtiges, sehr dickfl. Öl von ähnlichen Löslichkeitsverhältnissen. — Erhitzt man *Phenetol* u. C_6H_5CHO in Ggw. von CH_3CO_2H u. konz. HCl längere Zeit, so entsteht ein rötlich gelb gefärbtes durchsichtiges *Harz*. — Das aus *Phenetol* u. *Paraldehyd* in Ggw. von konz. H_3PO_4 u. A. erhältliche Kondensationsprod. ist ein klares, zähfl. Öl. — *Kondensationsprod.* aus *Anisol* u. Paraformaldehyd ist, je nach der Menge des letzteren, entweder ein wasserhelles sehr zähfl. Öl oder ein glashelles, springhartes *Harz*. — Aus *Diphenyläther* u. Paraformaldehyd erhält man beim Erhitzen mit konz. H_3PO_4 u. CH_3CO_2H ein hellgelb gefärbtes, nach einiger

Zeit zu einem *Harz* erstarrendes *Öl.* — Kondensationsprod. aus *α-Naphthyläthyläther* u. *CH_2O* 30%ig. Lsg. klar durchsichtiges, rötlich gelbes, in KW-stoffen, Aceton, Chlf. u. anderen organ. Lösungsmm. l. Harz. (D. R. P. **403264** Kl. 12o vom 9/8. 1919, ausg. 25/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung von schwefelhaltigen, harzartigen Kondensationsprodukten aus aromatischen Aminen*, dad. gek., daß man prim. oder sek. aromat. Amine, mit Ausnahme des p-Toluidins u. der N-alkylierten Aniline, mit mehr als der zur B. der einfachen Thiokörper (Monosulfide) erforderlichen Menge S in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren, wie J, erhitzt. — Erhitzt man z. B. *Anilin* (1 Mol.) mit *S* (2 Mol.) auf 185—220° während 32 Stdn., so erhält man ein hellgelbes, durchsichtiges, oberhalb 15° erweichendes, in Aceton l., in Eg. wl., in A. swl., in Alkalien u. verd. Säuren unl. *Harz* mit 36.5% S; gibt mit alkoh. HCl ein gegen W. unbeständiges Chlorhydrat. — Beim Erhitzen von *Anilin* (1 Mol.) mit S (3 Mol.) auf 185—250° während 21 Stdn. entsteht ein gelbbraunes, durchsichtiges, über 100° erweichendes, in Aceton nicht mehr völlig l., bei weiterem Erhitzen völlig unl. u. unschmelzbar werdendes *Harz* mit 44,08% S. — *S-haltiges Harz* aus *o-Toluidin*, braun gefärbt, leicht schm., in A. wl., in Ä. u. Aceton leichter l., in Bzl. u. Toluol völlig l. — Das beim Erhitzen von *Diphenylamin* (1 Mol.) mit *S* (4 Mol.) in Ggw. von etwas J auf 170° während 1/2 Stde. gewonnene dunkle *Harz* ist in Aceton wl., in den übrigen organ. Lösungsmitteln unl. — Das beim Erhitzen von 1 Mol. *1-Naphthylamin* mit 2 1/2 Mol. S erhältliche, braungelb gefärbte, leicht schm. *Harz* ist in Aceton völlig, in A. u. Bzl. teilweise l. Auf p-Toluidin u. N-alkylierte Aniline, wie Monomethyl- u. Monoäthylanilin, ist das Verf. nicht oder nur mit geringem Erfolge anwendbar. (D. R. P. **401168** Kl. 12q vom 13/4. 1923, ausg. 29/8. 1924. Schwz. P. **104567** vom 9/4. 1923, ausg. 1/5. 1924 u. Schwz. PP. **104933, 104934, 104935** [Zus. Patt.] vom 9/4. 1923, ausg. 16/5. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Hubert Rauch, Genf, Schweiz, *Darstellung harzartiger Kondensationsprodukte*, 1. dad. gek., daß man die Benzylidenverbb. aromat. Amine, in An- oder Abwesenheit neutraler, bas. oder saurer Reaktionsbeschleuniger, auf höhere Temp. erhitzt. — 2. dad. gek., daß man in Ggw. von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln arbeitet. — Z. B. wird *Benzylidenanilin* mit 25%ig. HCl solange auf 150° erhitzt, bis eine Probe beim Erkalten zu einem springharten *Harz* erstarrt, das in Säuren u. Alkalien unl., in A. wl., in Bzl. u. Leinöl sll. ist. — Ein Harz von analogen Eigenschaften erhält man beim Erhitzen von *α-Naphthylamin* mit *Benzaldehyd*, Solventnaphtha u. 25%ig. HCl am Rückflußkühler. Die Lsg. kann nach Abtrennung des abgespaltenen W. unmittelbar zur Herst. von *Lacken* Verwendung finden. Die mit den Lsgg. der Prodd. hergestellten Überzüge zeichnen sich durch Elastizität u. gutes Isolationsvermögen gegen elektr. Strom aus. Vor, während oder nach der Kondensation lassen sich den Benzylidenverbb. Füllstoffe anorgan. oder organ. Natur zusetzen. (D. R. P. **401726** Kl. 12q vom 20/5. 1922, ausg. 9/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Darstellung harzartiger Kondensationsprodukte*, dad. gek., daß fettaromat. Ketone mit CH_2O oder CH_2O-abspaltenden Mitteln in Ggw. alkal. Kondensationsmittel behandelt werden. — Geeignete fettaromat. Ketone sind z. B. *Acetophenon*, *Äthylphenylketon*, *Methylnaphthylketon*. Ein Beispiel für die Kondensation von *Acetophenon* mit *CH_2O* in Ggw. von konz. KOH bei Siedetemp. ist angegeben. Die nicht schm., springharten, hellen, harzartigen Kondensationsprodd. sind in aromat. KW-stoffen u. deren Halogenderivv., Tetrahydronaphthalin, CCl_4, Trichloräthylen, Aceton, Essigester, Cyclohexanol u. Leinöl l. Die mit Hilfe dieser Harze erhaltenen Aufstriche zeigen gute Lichtbeständigkeit. (D. R. P. **402996** Kl. 12o vom 3/11. 1921, ausg. 19/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Karl Seydel**), Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Kunstharzen*, dad. gek., daß man Cyclohexanon oder seine Derivv. mit höheren Aldehyden unter so energ. Bedingungen kondensiert, daß die Kondensation über die anfangs entstehenden niedriger molekularen Reaktionsprodd. hinausgeht (hierzu vgl. auch D. R. P. 339107; C. **1921**. IV. 714.) Die Kondensation mit den höheren Aldehyden kann mit sauren oder alkal. Kondensationsmm. u. mit oder ohne Anwendung von Druck erfolgen. Die entstandenen *Harze* sind in den gebräuchlichen Lösungsmm. gut l. u. können in der *Lack-* u. *Firnisindustrie* Verwendung finden. Beispiele sind angegeben für die Kondensation von: *Cyclohexanon* mit *Paraldehyd* in Ggw. von KOH unter Druck bei 200°, — *Cyclohexanon* mit C_6H_5CHO in Ggw. von konz. HCl bei 150°, — u. *Methylcyclohexanon* mit C_6H_5CHO in Ggw. von KOH unter Druck auf 200—220°. (D. R. P. **403646** Kl. 12o vom 25/2. 1922, ausg. 9/10. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Hans Bucherer, Charlottenburg, *Derivate der harzartigen, in Alkali löslichen Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden.* Zu den Reff. nach F. P. 520319; C. **1921**. IV. 873 u. E. P. 148366; C. **1922**. II. 1222 ist folgendes nachzutragen: *Zimtsäureester* des *Kresol-CH₂O-Harzes* amorphes, orangerotes, in W. unl., bei 100° noch nicht schm. Pulver. — *Gemischter Kohlensäureester* aus *Borneol* u. *Kresol-CH₂O-Harz*, bräunlichgelbes, in W. unl., in h. Solventnaphtha u. Tetralin l. Harz. (D. R. P. **400639** Kl. 12q vom 23/3. 1919, ausg. 18/8. 1924. Zus. zu D. R. P. 391072; C. 1924 I. 2744 [vgl. auch D. R. P. 399677; C. **1924**. II. 1520].) SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Heiner Ramstetter**), Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Kondensationsprodukten* aus Harnstoff u. CH_2O, dad. gek., daß man im Herstellungsgang des Prod. organ. Lösungsmm. zufügt u. dest. — Das in den nach den üblichen Verff. aus *Harnstoff* u. *Formaldehyd* in Ggw. von anorgan. oder organ. Säuren oder säureabspaltenden Salzen erhältlichen Kondensationsprodd. stets vorhandene W. wird auf diese Weise entfernt u. man erhält zunächst klare farblose Lsgg., die unmittelbar als *Lacke* verwendet werden können u. dabei durchsichtige, farblose, wasserfeste Überzüge geben. Als Lösungsmm. eignen sich besonders Glykolchlorhydrin u. Glykolmonoacetat, ferner $HCONH_2$, HCO_2H, Eg. oder Gemische dieser. Durch weitgehendes Abdestillieren des Lösungsm. gelangt man zu hochkonz., beim Erkalten sofort zu festen glasklaren u. völlig wasserfreien Prodd. erstarrenden Lsgg. Ein Beispiel für die Kondensation von Harnstoff mit CH_2O in Ggw. von NH_4Cl unter nachfolgender Verwendung von Glykolchlorhydrin als W. austreibendem Lösungsm. ist angegeben. (D. R. P. **403645** Kl. 12o vom 25/8. 1922, ausg. 11/10. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Compagnie Lincrusta-Walton Française & Loreïd Reunis, Seine, *Farbiger metallglänzender Lack.* Man vermischt die Lsg. eines Celluloseesters, Kollodium, mit Aluminiumbronze, einem organ. Farbstoff, Rhodamin u. Benzylalkohol. Der *Lack* dient zum Überziehen von Stoffen, Papier, Holz, Metallen. (F. P. **547533** vom 23/5. 1921, ausg. 18/12. 1922.) FRANZ.

Enrico Giovagnoli, Italien, *Isolierende und wasserdichte Überzugsmasse*, bestehend aus Fichtenharz, gekochtem Leinöl, Terpentinöl, Bleiweiß, Kolophonium, Zement, Wachs u. Kautschuk. (F. P. **555347** vom 24/8. 1922, ausg. 28/6. 1923; Ital. Prior. 1/9. 1921.) FRANZ.

Marguerite Sabrou und **Pierre Sabrou**, Seine, Frankreich, *Durchsichtiger Rostschutzlack.* Man löst Kolophonium u. Bleioxyd in einem Gemisch von CCl_4 u. Petroleum. (F. P. **560014** vom 24/10. 1922, ausg. 26/9. 1923.) FRANZ.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

F. Hayduck, *Das Institut für Gärungsgewerbe in Vergangenheit und Zukunft.* Darst. der Entw. des Institutes bis zur Ggw. u. seiner Organisation bei Gelegenheit

der Festrede zur Feier des 50jährigen Jubiläums der Anstalt am 29. 9. 1924. (Dtsch. Essigind. 28. 273—79. 1924.) RÜHLE.

Richard F. Jackson und **Clara Gillis Silsbee**, *Sättigungsbeziehungen in Gemischen von Saccharose, Dextrose und Lävulose.* Vff. haben sich mit den Sirupen, die diese Zucker enthalten, befaßt. Diese Sirupe enthalten sowohl als Zwischen- wie als Endprodd. die genannten Zucker in solch hoher Konz., daß sie gewöhnlich gesätt. oder übersättigt mit einem oder mehreren dieser Zucker sind. Es ist bei der Darst. dieser Sirupe wünschenswert, Übersättigung zu vermeiden, die leicht Abscheidung von Krystallen bewirkt, andrerseits bedarf aber der Sirup einer genügenden Konz. um viscos zu sein. Vff. haben nun die Löslichkeit jedes der Zucker in Ggw. der andern bestimmt; es zeigte sich dabei, daß Invertzucker oder Dextrose die Löslichkeit von Saccharose in W. verminderten, daß dabei aber der Gesamtzuckergehalt vermehrt war. Ähnlich vermindern Saccharose u. Lävulose die Löslichkeit von Dextrose. Die Zus. von Gemischen von Saccharose u. Invertzucker, die mit Saccharose u. Dextrose bei verschiedenen Tempp. gesätt. waren, ist bestimmt worden. Solche Lsgg. besitzen die größten Löslichkeiten, die von teilweise invertierten Saccharoselsgg. erreicht werden können. Honig ist eine übersättigte Lsg. von Dextrose in Ggw. von Lävulose. Zur Lsg. der angeschnittenen Fragen ist es nötig, die Löslichkeit jedes der Bestandteile in Ggw. wechselnder Mengen jedes der beiden anderen zu bestimmen. Vff. haben deswegen die verschiedenen Systeme, die hier in Frage kommen, nach der Phasenregel eingehend untersucht, worüber berichtet wird. Hierzu muß auf das Original verwiesen werden. (Dept. of commerce. Technologic papers of the bureau of standards **1924**. Nr. 259. 277—304. Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1924**. 847—77. Washington.) RÜHLE.

William D. Horne, *Reinigung von Zuckerrohrsaft.* Vf. empfiehlt, die Säfte zunächst mit Kalkmilch zu fällen u. zu neutralisieren bis zu einem Punkte, der zwischen der Neutralität gegen Lackmus u. gegen Phenolphtalein liegt, dann durch Zusatz von P_2O_5 den überschüssigen CaO wieder zu entfernen. Es wird dadurch die Reinheit des Saftes erhöht u. sein Aussehen heller. Beiderlei Ndd. können zusammen abgepreßt werden. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 264—65. 1924. Yonkers [N. Y.].) RÜHLE.

Berthold Block, *Die Druckverdampfung.* Zusammenfassende Erörterung der Verhältnisse bei Gelegenheit eines Vortrages zu dem Zwecke, es dem einzelnen zu erleichtern, ob die Einführung der *Druckverdampfung* für ihn Vorteile bringt. (Zentralblatt f. Zuckerind. **32**. 1130—35. 1924. Charlottenburg.) RÜHLE.

Dieckmann, *Zur Kalkfrage.* Es wird die Verwendung des *Scheideschlammes* als Kalkdünger in trockenem Zustande empfohlen, wodurch eine gleichmäßige Verteilung auf dem Lande u. eine wirtschaftlichere Ausnutzung des Schlammes erreicht wird. (Dtsch. Zuckerind. **49**. 1184. 1924. Heimburg a. Harz.) RÜHLE.

Alphons Heinze, *Eine neue Rohrzuckerdecke.* Vf. erörtert bei Gelegenheit eines Vortrages zunächst im allgemeinen das bei der *Weißzuckererzeugung* übliche „Decken" der Zuckerkrystalle u. anschließend empfehlend die PHILIPP patentierte Ablaufdecke im besonderen; diese besteht darin, daß der Rohzucker, bevor er die Wasser- oder Dampfdecke erhält, mit seinem eigenen Ablaufe, also dem Grünsirup in ausreichend verd. Zustande vorgedeckt wird. (Zentralblatt f. Zuckerind. **32**. 1106—8. 1924. Halle a. S.) RÜHLE.

—, *Arsen in der Melasse?* Zu den Bemerkungen von BRUHNS (Zentralblatt f. Zuckerind. **32**. 948; C. **1924**. II. 1860) wird ergänzend auf einige von anderer Seite beobachtete Vorkommnisse von *As* in Zucker u. Pottasche hingewiesen. (Zentralblatt f. Zuckerind. **32**. 1082. 1924.) RÜHLE.

Edmund Knecht und **Eva Hibbert**, *Eine direkte Methode zur Bestimmung von Glucose und anderen Kohlenhydraten.* (Vgl. KNECHT, Journ. Chem. Soc. London

125. 1537; C. **1924**. II. 1346.) Die Methode beruht auf der Red. der Osazone durch $TiCl_3$-Lsg. Für 1 Mol. *Glucosazon* ist eine 6 H äquivalente Menge des Reduktionsmittels erforderlich. Die quantitative Überführung von Glucose in das Osazon gelingt, wenn 12 Mol. Phenylhydrazin pro Mol. Glucose angewandt werden. Das Verf. ist bei *Glucose* folgendes: 0,1—0,2 g Glucose werden in 100 ccm W. gel. 10 ccm dieser Lsg. + 1 ccm gesätt. Na-Tartratlsg. + 0,25 g Phenylhydrazin in Essigsäure werden 10 Min. in sd. Wasserbad erhitzt u. nach Zugabe überschüssiger eingestellter $TiCl_3$-Lsg. 1—2 Min. über freier Flamme in CO_2-Atmosphäre gekocht Der Überschuß an $TiCl_3$ wird nach Zugabe von HCl bestimmt durch eine gegen $TiCl_3$-Lsg. eingestellte Krystallscharlachlsg. Das Ende der Titration wird durch dauernde Rotfärbung angezeigt. Die Methode ist auch anwendbar für *Fructose, Rohrzucker* (nach der Inversion), *Maltose, Lactose* u. *Glucosamin*. (Journ. Chem. Soc. London **125**. 2009—13. 1924. Manchester, Univ. u. Municip. Coll. of Techn.) HA.

Hans Riffart und **Constantin Pyriki**, *Nachweis und colorimetrische Bestimmung von Saccharose neben anderen Zuckerarten.* Mit 70%ig. H_2SO_4 werden *Fructose* u. fructosehaltige Zucker (Saccharose) karamelisiert, andere Zucker, Stärke u. Dextrine nicht. Daraus wird ein Verf. zur raschen kolorimetr. Best. von Fructose in Nahrungsmitteln abgeleitet, Bedingungen dafür: Temp. 55°, Dauer der Einw. 10 Min., günstigste Zuckerkonz. der Lsg. 10—12%; Grenze für den Nachweis 0,2%, für die Best. 0,4—0,5%. Allgemeine Arbeitsvorschrift im Original. — Bei *Milch* beseitigt man die Eiweißstoffe vorher mit $HgCl_2$ + HCl, bei *Zwieback* Vorbehandlung des Auszuges mit Pb-Acetat u. Tierkohle, desgl. bei *Kuchen*, bei *Schokolade* mit $HgCl_2$ + HCl u. Tierkohle, bei *Bier* mit Bleiessig u. Tierkohle. Das Verf. ist auch für Malzextrakt brauchbar. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 197—207. 1924. Frankfurt a. M., Univ.) GROSZFELD.

Cornelius Asselbergs, Breda, Holland, *Vorrichtung zum Verteilen von Gasen in Flüssigkeiten*, insbesondere des Saturationsgases in Zuckersäften, mit an einem beweglichen Halter sitzenden, in die Gasaustrittsöffnungen der Gaskammer einschiebbaren Reinigerstiften, dad. gek., daß die Stifte sich mit ihrem unteren Teil dem Durchgangsquerschnitt der Öffnungen anpassen u. nach vorn zu kegelförmig oder spitz auslaufen, um bei entsprechender Verstellung des Halters den Durchgangsquerschnitt der Öffnungen zu verändern. (D. R. P. **402932** Kl. 89c vom 12/11. 1922, ausg. 25/9. 1924. Holl. Prior. 12/11. 1921.) OELKER.

Carl Neuberg und **Elsa Reinfurth**, Berlin-Dahlem, *Verzuckerung von Cellulose* u. ihr verwandter Polysaccharide, 1. dad. gek., daß das trockene Ausgangsmaterial mit Chlorsulfonsäure für sich oder unter Zugabe von Chlf. o. dgl. in der Kälte behandelt wird. Die unter Hydrolyse gebildeten Schwefelsäureester des Zuckers werden durch darauffolgende Erwärmung mit W. in freien Traubenzucker überführt. — 2. dad. gek., daß man die nach Einw. der Chlorsulfonsäure erhaltene Mischung von Zucker, dessen Estern, H_2SO_4, HCl, zunächst in wss. Lsg. mit $CaCO_3$ oder $Ca(OH)_2$ neutralisiert, dann das Filtrat mit HCl ansäuert u. darauf mit so viel $BaCl_2$ versetzt, als zur B. der abzuspaltenden in Esterform vorhandenen H_2SO_4 notwendig ist; nunmehr ist bis zur vollständigen Verseifung zu erwärmen. — An Stelle von fertiger Chlorsulfonsäure kann man auch Sulfurylchlorid verwenden u. so viel W. hinzugeben, daß sich nach der Gleichung $SO_2Cl_2 + H_2O = SO_3HCl + HCl$ Chlorsulfonsäure bilden kann. Die so erhaltene Zuckerlsg. kann glatt vergoren werden. (D. R. P. **403705** Kl. 89i vom 1/4. 1923, ausg. 2/10. 1924.) OELKER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Z. N. Wyant und **R. L. Tweed**†, *Fade Säuren.* I. u. II. Mitt. Z. N. Wyant. Vf. isolierte aus k. gepackten Blechdosen mit eingemachten Bohnen von fadem

sauren Geschmack thermophile, paarweise auftretende u. kurze Ketten mit Endsporen bildende Mikroben, deren Minimum- u. Optimumentw. Temp. bezw. bei 40 bis 50° u. 55—65° lagen, u. die selbst bei 70° nicht abgetötet wurden. Diese Bacillen sind akt. Gasbildner u. besonders durch die geringe Sichtbarkeit ihrer Kolonien in Agarmedien charakterisiert, welche auf der gleichen Lichtbrechung des Mediums u. der Kolonien beruht.

Z. N. Wyant und **R. L. Tweed** †. Aus faden sauren Erbsenkonserven wurden auf Erbsenagar 2 allgemeine Typen von Kolonien isoliert, von denen die eine konzentrisch ringförmig auftrat u. die anderen glatt u. rund war. Von diesen Kolonien wurden 7 repräsentierende Reinkulturen auf ihre morpholog., kulturcharakterist., physikal. u. biochem. Merkmale hin untersucht. Alle entwickelten sich gut bei 20°, doch lag das Entw.-Optimum bei 37—55°. Die unter aeroben Bedingungen wachsenden Kulturen bewirkten bei 20° die gleiche oder sogar noch eine stärkere Säurezunahme als bei 55°. Büchsen, deren Inhalt p_H-Werte unterhalb 5,8 zeigte, enthielten Säuren mit dem charakterist. faden Geschmack. Um die Entw. dieser Organismen zu hemmen, ist es erforderlich, die Konserven nach der Behandlung schnell abzukühlen u. k. aufzubewahren. (Michigan Sta. Tech. Bul. **59**. 29 Seiten. 1923; Exp. Stat. Rec. **50**. 459—60.) Berju.

Eduard Skarnitzl, *Japanischer Safran. Ein Beitrag zur Kenntnis der Safranverfälschungen.* Eine Probe bestand aus künstlich gefärbten Blüten von Onopordon Acanthium L. (Eselsdistel), mit $BaSO_4$ beschwert. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 213—17. 1924. Prag.) Groszfeld.

—, *Die Backfähigkeit mesopotamischen Weizens.* Es wurden Verss. mit 17 Proben Weizen, darunter 6 aus dem Irak selbst, die übrigen auswärtiger Herkunft, auf dem Versuchsgute bei Bagdad angestellt. Der geerntete Weizen wurde in England gemahlen u. das Mehl untersucht. Die Zus. der 17 Proben Mehl schwankte für W. von (%) 8,6—10,2, Protein (N × 5,7) 9,0—12,3, Gluten, feucht 17,8—29,8, trocken 6,3—10,5. Auch in den übrigen Eigenschaften sind die Mehle verschieden voneinander. Die Mehle würden in England nach Vermischen mit besserem amerikan. u. austral. Weizen verbraucht werden können. Da es möglich ist, daß sich bei fortgesetzter Kultivierung dieser verschiedenen Sorten Weizen im Irak aus allen oder einigen eine einheitlich Sorte Weizen herausbildet, sollen diese Verss. eine Reihe von Jahren fortgesetzt werden. (Bull. Imperial Inst. London **22**. 284—92. 1924.) Rühle.

C. Griebel, *Die Unterscheidung der einheimischen und amerikanischen Moosbeere in Zubereitungen.* Die mkr. Beschaffenheit der Kranbeere, die in Amerika im Großen gebaut wird, fälschlich als Preißelbeere auf den Markt kommt u. sich vor dieser auch durch milderen Geschmack auszeichnet, wird beschrieben. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 228—32. 1924. Berlin, Nahrungsmittel-Untersuchungs-Anst.) Groszfeld.

—, *Kaffee aus Sierra Leone.* Es wurden 2 Proben aus Coffea stenophylla untersucht. Die eine bestand aus den Kaffeebohnen, die andere noch aus den Früchten. Jene ergaben (%): W. 8,2, Kaffein 1,3, Rohprotein 8,5, Fett 10,1, Kohlenhydrate (aus dem Unterschiede) 50,6, Rohfaser 17,8, Asche 3,5. Die Früchte bestanden zu 48% aus Schalen u. 52% aus Bohnen; das mittlere Gewicht der Früchte war 0,36 g, der Bohnen 0,11 g. Der Kaffee war von geringerer Güte aber handelsfähig. (Bull. Imperial Inst. Lond. **22**. 292—94. 1924.) Rühle.

—, *Von der Kakaobohne zum Kakao und zur Schokolade.* Kurze zusammenfassende Erörterung an Hand von Abbildungen der Aufbereitung der *Kakaobohnen* u. ihrer Verarbeitung zu Kakao, zu gesüßter Schokolade u. zu Milchschokolade. Auf den bedeutenden Nährwert von Kakao u. Schokolade wird besonders hingewiesen. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 257—59. 1924.) Rühle.

Spyros Galanos, *Über Kakaoschalenfett.* Kakaoschalen, mit W. 6,84, Protein 19,04, Fett 5,22, Rohfaser 12,50, Asche 9,15, Sand 1,02%, lieferten mit Ä. bezw. PÄ. bezw. Bzl. bezw. CS_2: Fett 5,22—3,48—3,78—4,33%, Refraktion desselben 56,3—55,6—55,8—56,0, Säuregrade 69,0—50,2—58,4—56,1. Fett mit Ä. (12 Stdn.): D^{40}_{20} 0,9206, Brechungszahl 56,3, Säuregrad 69,0, VZ. 180,3, Jodzahl (v. HÜBL) 39,0, RMZ. 8,25, PZ. 0,40. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 212. 1924. Athen, Univ.) GROSZFELD.

André M. Leroy, *Die Durchsichtigkeit von Hühnereierschalen und die Änderungen, denen jene mit der Zeit unterliegt.* Sofort nach dem Legen ist jedes Ei gleichmäßig durchsichtig, während sich bei gewöhnlicher Aufbewahrung, gleichmäßig bei Eiern derselben Henne, bei Eiern verschiedener Herkunft aber in verschiedener Weise, beim Durchleuchten ein System weißer Punkte u. Flecken zeigt. Abb. im Original. Ursache: Wasserverdunstung. (Ann. des Falsifications **17**. 407—8. 1924.) GROSZFELD.

Fernand Bodroux, *Die üblichen Verfälschungen der Milch.* (*Entrahmung und Wässerung.*) Eingehende Darlegung der hiermit zusammenhängenden Fragen, betreffend die Zus., Verwertung u. Begriffsbest. der Milch, die üblichen Verfälschungen, die Regelung u. Überwachung des Handels mit Milch, die Probenahme, die Prüfung der Proben im Laboratorium, die strafrechtliche Verfolgung von Verfehlungen, die Molkereien u. die Bekämpfung der Verfälschungen durch die Verbraucher u. Vorschläge für einen wirksamen Schutz der Verbraucher. (Ann. des Falsifications **17**. 1—112. 1924. Poitiers.) RÜHLE.

M. P. Neumann, *Die Filtrierprobe zur Unterscheidung von Roggen- und Weizenmehl.* Zu den Ausführungen von STROHECKER (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **47**. 90; C. **1924**. I. 2840) wird auf die erheblichen Unterschiede in der Filtriergeschwindigkeit von Roggen- u. Weizenmehlaufschwemmungen hingewiesen. Die Methode versagt aber gerade da, wo sie Wert hätte, nämlich bei kleinen Zusätzen des einen oder anderen Mehles. Sie hat nur Wert als Demonstrationsvers. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 247. 1924. Berlin, Vers.- u. Forschungsanst. f. Getreideverarbeitung.) GROSZFELD.

Wilhelm Plahl, *Zum Nachweis der bitteren in süßen Mandeln und ihre hygienische Beurteilung.* Eine kleine Menge des Kotyledonargewebes der einzelnen Mandeln (Stichproben) wird abgeschabt u. mit 1—2 Tropfen W. versetzt, worauf nach 1—2 Minuten der Bittermandelölgeruch auftritt u. in 1—2 mm Entfernung mit Papierstreifchen, die mit 3%ig. alkoh. Guajakharzlsg. getränkt, dann getrocknet u. mit 0,1%ig. $CuSO_4$-Lsg. benetzt sind, nachgewiesen wird (Blaufärbung) (Schönbeinsche Rk.). Etwa 40 Mandeln enthalten die tötliche Menge HCN; 10 Stück können schon als bedenklich angesehen werden. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 241—43. 1924. Prag, Deutsche Univ.) GROSZFELD.

Spyros Galanos, *Beiträge zur Kakaountersuchung.* Analysenergebnisse von Rohbohnen, gerösteten Bohnen u. Kakaoschalen. An Fett wurden nach SOXHLET in 12 Stdn. höhere Werte als nach LANGE (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt **50**. 149; C. **1915**. II. 1089) erhalten. Auch stimmten die Refraktometerzahlen der Fette nicht überein. Vergleichende Verss. mit Chlf., Ä. u. PÄ. lieferten Fette mit abnehmenden Refraktometerzahlen u. SZZ. Das Schalenfett zeigte immer höhere Refraktion u. höhere SZ als das zuhörige Kakaofett. Der Gehalt der Kakaoschalen an Asche ist bedeutend höher als bei reinen Bohnen, besonders auch an Sand (0,86—6,11% gegen 0,02—0,09%). Der Rohfasergehalt wurde bei Bohnen nur bis zu 5,05% gefunden. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 207—11. 1924. Athen, Univ.) GROSZFELD.

Fr. Bolm, *Bemerkungen zur Gefrierpunktsbestimmung in der Milch.* Zur Eichung des verwendeten Thermometers wird vorgeschlagen, einheitlich den Ge-

frierpunkt einer Lsg. von 2,000 g reinstem Harnstoff in 100 ccm W. zu ermitteln u. die molekulare Gefrierpunktserniedrigung zu 1,86° anzunehmen. Als Gefrierpunkt wird der gefundene Wert × 100 (ohne Minuszeichen) angegeben. Als n. Säuregrad (ccm $^1/_4$-n. Säure für 100 ccm Milch) für Milch gilt 7. Bei > 7 wird für jeden Säuregrad 0,8 ab bei < 7 0,8 zugezählt. Für 1 ccm Formalin (40%) in 1 l Milch zieht man 3,0 ab. Anführung von 3 Fällen aus der Praxis, wonach man den Gefrierpunkt 53 als n. (statt bisher 55) annehmen kann, wenn die Stallprobe nicht möglich ist. (Vgl. Gronover, Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **45**. 18; C. **1923**. IV. 65.) (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **48**. 243—46. 1924. Altona.) Groszfeld.

Chemische Fabrik von Heyden, Aktiengesellschaft, Radebeul b. Dresden, *Verschluß für Einmachgläser.* Über die Öffnung des Glases wird zunächst ein feines, für W. undurchlässiges aus Celluloseestern bestehendes Häutchen gelegt u. darüber eine wasserhaltige Kappe aus Hydratcellulose gezogen, die nach dem Trocknen zusammenschrumpft u. das Häutchen fest an den Hals des Glases preßt. (Holl. P. **6237** vom 15/3. 1919, ausg. 15/4. 1922.) Oelker.

Ward Baking Company, Amerika, *Nährmittel*, welches reich an wasserl. Vitaminen (B) ist u. dadurch erhalten wird, daß man geeignete Rohstoffe, wie Reisschalen, Getreidekeime etc. bis zur Verkleisterung der in ihnen enthaltenen Stärke kocht, diese dann verzuckert, z. B. mittels Diastase u. zwar in Ggw. eines peptonisierend wirkenden Fermentes, wie Papain, u. die erhaltene Fl. alsdann konz. (F. P. **557387** vom 13/10. 1922, ausg. 8/8. 1923.) Oelker.

Coffee Products Corporation, New York, V. St. A., übert. von: **Karl Heinrich Wimmer**, Bremen, *Herstellung von coffeinfreiem Kaffee.* Rohkaffee wird in einem Extraktionsapp. mit Dampf, gegebenenfalls mit W., derart vorbehandelt, daß der Gehalt an W. ca. 18—30% beträgt. Hierauf wird mit CH_2Cl_2 extrahiert, bis eine Probe sich als frei von Coffein erweist. Der extrahierte Kaffee wird vom Lösungsm. abgetrennt u. von den letzten Resten des letzteren durch Behandeln mit Dampf befreit. Das Verf. bietet den Vorteil, daß das niedrig sd. CH_2Cl_2 (Kp. 40°) leicht von den extrahierten Bohnen getrennt werden kann, keine wertvollen äther. Öle u. Aromastoffe aus den Bohnen auszieht, ein besonders reines Coffein liefert u. bei niedrigen Tempp. zur Anwendung gelangen kann. (A. P. **1502222** vom 30/10. 1923, ausg. 22/7. 1924.) Schottländer.

Industrie-en Handel Maatschappij „Hag", Amsterdam, übert. von: **Herman Constant Everard Lombaers**, Apeldoorn, Niederlande, *Herstellung von coffeinfreiem Kaffee.* Zu dem vorst. Ref. nach A. P. 1502222 ist nachzutragen, daß außer CH_2Cl_2 auch noch andere, zwischen 36 u. 45° sd. organ. Lösungsmm. zur Extraktion des Coffeins aus dem mit Wasserdampf vorbehandelten Rohkaffee dienen können, wie *Isopropylchlorid*, Kp. 36,5°, — CH_3J, Kp. 43,8°, — C_2H_5Br, Kp. 38,4°, — *Amylen*, Kp. 39°, — *n. Pentan*, Kp. 37°, — *n. Propylchlorid*, Kp. 44°. (E. P. **206145** vom 23/10. 1922, ausg. 19/12. 1923. Holl. Prior. 24/10. 1922. F. P. **572521** vom 23/10. 1923, ausg. 7/6. 1924. Holl. Prior. 24/10. 1922.) Schottländer.

Ward Baking Company, Amerika, *Koagulieren von Milch.* Man verwendet an Stelle von Lab ein Prod., welches durch Züchtung von Mucor Rouxii auf einem geeigneten Nährboden, z. B. Reis erhalten wird. (F. P. **558022** vom 13/10. 1922, ausg. 20/8. 1923.) Oelker.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

R. Marcille, *Die Haltbarmachung der Oliven zur Ölgewinnung.* Zur Ölgewinnung ist eine gewisse Reifung der Oliven nützlich. Um aber den bei zu langer Aufbewahrung auf Ausbeute u. Güte des Öles schädlich wirkenden Schimmelbildungen

zu begegnen, fand Vf., daß besonders Vakuum u. CO_2-Atmosphäre Schimmel verhindern. Besonders bewährte sich für Ölmühlen im Großen Aufbewahrung in mit CO_2 gefüllten Silos. Für die Ölgüter kommen besonders dicht verschließbare Kammern in Frage, die unter Durchleiten von CO_2 zu füllen sind. In solchen Räumen vergären die Kohlenhydrate des Fruchtfleisches, wodurch die Früchte an sich haltbarer werden. (Ann. des Falsifications **17**. 395—404. 1924. Tunis, Lab. des Services Administratifs.) Groszfeld.

E. A. Kolty, *Über die Bleichung von Kernseifen.* Oxydierend wirkende Bleichmittel eignen sich nur für harzfreie Seifen. Bei harzhaltigen Kernseifen empfiehlt Vf., den Harzleim mit hydroschwefliger Säure bezw. deren Salzen zu bleichen u. den gebleichten Leim der Seife zuzusetzen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 556—57. 1924.) Heller.

J. Sinzig, *Beseitigung übelriechender Abdämpfe einer Kerzen- und Seifenfabrik.* Die Abdämpfe werden durch Wasserzerstäuber kondensiert; dabei blasen die Zerstäuber gegeneinander, um die Wrkg. der Luftbewegung aufzuheben. (Gesundheitsingenieur **47**. 493—94. 1924. Graz.) Splittgerber.

—, *Silberschmierseifen aus Fettsäuren.* Die ohnehin dunkle Farbe der Fettsäuren wird durch die Auflösung von Eisen der Apparatur noch verstärkt. Vf. empfiehlt, mit Laugeüberschüssen u. Oxydationsbleichmitteln zu arbeiten. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 573—74. 1924.) Heller.

—, *Naturkornschmierseifen für Walkzwecke.* Seifensiederische Einzelheiten. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 583. 1924.) Heller.

H. Heller, *Über Trübungen in technischen Fettsäuren.* Solche können bedingt sein durch W., Seife u., wie Vf. fand, durch Silicate aus der zum Bleichen dienenden Bleicherde. Bei der Zers. mit H_2SO_4 entsteht Kieselsäuregel, das alle anderen Verunreinigungen hartnäckig festhält. Es werden Hinweise zur Orientierung über die Qualität gegeben. (Allgemeine Öl- u. Fett-Zeitung **21**. 519—20. 1924. Sep.) Heller.

G. Knigge, *„Verseifbarkeit"*. Vf. bestimmt nach vier verschiedenen Methoden den Gehalt einer handelsüblichen Cocosfettsäure an seifenbildender Fettsäure u. Glycerin. Die so ermittelten Werte der „Verseifbarkeit" sind je nach der Methode verschieden. Vf. schlägt deshalb vor, den Begriff „Verseifbarkeit" ganz fallen zu lassen u. den Gehalt an Glycerin u. Gesamtfettsäuren zugrunde zu legen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 570—72. 1924. Berlin-Lichterfelde.) Heller.

H. Heller, *Zur Beurteilung von Bleicherden.* Zur Ermittlung des für die Beurteilung von Bleicherden wichtigen Saugvermögens gegenüber fetten Ölen verfährt Vf. wie folgt: 10 g Erde oder Kohle werden in einem Extraktionskolben tropfenweise mit einem klaren, schleimfreien Öl so lange getränkt, bis die zusammenbackende M. an den Wandungen schmiert, also Öl abgibt. Die Anzahl der verbrauchten ccm Öl mit 10 u. dem spezif. Gew. des Öles multipliziert, gibt die prozentuale maximale Saugfähigkeit der Erde an. Die Sättigungswerte einer Anzahl Erden sind tabellar. aufgeführt. (Allgemeine Öl- und Fett-Zeitung **21**. 471—72. 1924. Sep.) Heller.

Walter L. Brooke, *Auffindung von Spuren von Alkali oder Seife in raffiniertem Cocosnußöl.* Durch Veraschen von 25 g im Ni-Tiegel u. folgende Prüfung mit Phenolphthalein ließen sich noch $<0{,}02\%$ Na_2CO_3 u. bis $0{,}00065\%$ NaOH im Cocosnußöl nachweisen. (Philippine Journ. of Science **25**. 151—53. 1924. Manila, Bureau of Science.) Spiegel.

J. Davidsohn, *Die Bestimmung des kohlensauren Alkalis in Seifen und Seifenpulvern.* Die vom Vf. früher (Seifensieder-Ztg. **34**. 41; C. **1907**. I. 1353 [1907]) angegebene Methode setzt die gleichzeitige Ermittlung des freien Alkalis voraus. Die Best. der CO_2 im Geißlerschen App. liefert andererseits nur angenäherte Werte. Vf. schlägt deshalb folgende Methode vor: 2—4 g Seifenpulver werden in

wss. Lsg. mit n/2 HCl titriert (Methylorange). Seife u. Wasserglas setzen sich hierbei mit um. Unter Zugrundelegung eines Mol.-Gew. der vorhandenen Fettsäuren von 300 ist 1% derselben = 0,18% Na_2CO_3 u. 1% $Na_2Si_4O_9$ = 0,35% Na_2CO_3. Nach Ermittlung des Fettsäure- u. Wasserglasgehaltes läßt sich der Carbonatgehalt berechnen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 569—70. 1924. Berlin-Schöneberg.) He.

G. Knigge, *Ein Beitrag zur Bestimmung von Cyclohexanol in Seifen.* Nach Verss. des Vfs. wird Cyclohexanol durch Erhitzen mit Bichromatschwefelsäure nicht restlos oxydiert. Die Dest. der Kalkseife mit Wasserdampf u. nachheriges Ausäthern des Destillates ergaben annähernd brauchbare Resultate. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **44**. 581—82. 1924. Berlin-Lichterfelde.) Heller.

Wilhelm Adriani, Dordrecht, Holland, *Reinigung von Ölen und Fetten* mit pulverförmigen, den Ölen gegenüber neutralen Stoffen u. Wasserdampf, 1. dad. gek., daß man die Dampfbehandlung der mit den pulverförmigen Stoffen, z. B. Bleicherde, Kohle o. dgl. versetzten Öle oder Fette so lange, gegebenenfalls im Vakuum, fortsetzt, bis die Carbonylrk. im Destillat ganz oder fast verschwunden ist. — 2. dad. gek., daß man als pulverförmige Zusatzstoffe Metalle, wie z. B. Fe, Ni, Mn, Co, deren Oxyde oder Silicate in fein verteilter Form, gegebenenfalls auf Trägern verwendet. — An Stelle von Wasserdampf können auch indifferente Gase verwendet werden, wobei im Falle der Verwendung von H_2 unter Bedingungen zu arbeiten ist, bei denen eine Anlagerung des H_2 an das Öl oder Fett nicht stattfindet. (D. R. P. **404708** Kl. 23a vom 19/8. 1919, ausg. 20/10. 1924.) Oelker.

August Jacobi Akt.-Ges., Darmstadt, *Kühlplatte.* Die Seifenkühlplatte nach dem Hauptpatent, welche für nach Art der Filterpressen gebaute Seifenkühlvorr. bestimmt ist u. deren wesentliches Kennzeichen in Ansätzen zu sehen ist, die eine Lageveränderung von Kühlplatten u. Formrahmen gegeneinander verhindern, wird dahin verbessert, daß die Ansätze die Plattenränder deckelartig umklammern. — Es wird ein genaues Anpassen von Kühlplatte u. Rahmen gewährleistet. (D. R. P. **404017** Kl. 23f vom 2/12. 1922, ausg. 10/10. 1924. Zus. zu D. R. P. 211838.) Oelker.

Raoul Maxime Berline, Seine, Frankreich, *Oxydieren von Leinöl, trocknenden Ölen und dgl.* Man leitet O_2 oder O_3 in fein verteilter Form, z. B. durch Porzellankerzen in die Öle u. trennt von den ausgeschiedenen festen Teilen durch Filtrieren oder Schleudern. (F. P. **560194** vom 25/3. 1922, ausg. 29/9. 1923.) Franz.

P. Farup, Vettakollen b. Aker, Norwegen, *Herstellung eines Tranpräparates.* Tran wird mit ca. 10% 96%ig. A. vermischt. — Durch den Zusatz des A. wird der Tran leichter fl. u. erhält einen besseren Geschmack. In dem Prod. lassen sich auch leicht andere aromatisierende, geschmacksverbessernde oder therapeut. wirksame Stoffe auflösen, wie Saccharin oder alkoh. Pflanzenextrakte. (N. P. **37876** vom 12/6. 1922, ausg. 17/9. 1923.) Schottländer.

Willy Franke, Breslau, *Mischvorrichtung zur Gewinnung von Seifenpulvermasse*, dad. gek., daß mehrere, gleichzeitig der Fortbewegung der Seifenmassen dienende, mit verschiedener Umdrehungszahl umlaufende Rührwerke derart angeordnet sind, daß das Gemenge aus Seife u. Soda zuerst das die größte Umdrehungszahl aufweisende Rührwerk u. dann die langsamer laufenden Rührwerke der Reihe nach durchläuft. — Es wird eine vollkommen gleichmäßige Verteilung der Soda in der Seifenmasse erzielt. (D. R. P. **404015** Kl. 23f vom 18/12. 1923, ausg. 11/10. 1924.) Oelker.

H. Schmitt & Co., Schweiz, *Mittel zum Reinigen von Baumwolle.* Man erwärmt eine Lsg. von NaOH, KOH, Wasserglas u. NH_3 auf 45°, gibt Kolophonium zu u. dann bei 65° Ricinusöl; Rohbaumwolle wird beim Erhitzen mit dieser Fl. in

etwa 1 Stde. von Fetten, Harzen usw. gereinigt. (F. P. **560456** vom 28/12. 1922, ausg. 5/10. 1923.) Franz.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

L. Meunier und **A. Breguet**, *Über die zwischen dem Alter der Cellulose und den Eigenschaften der von ihr gelieferten Nitrocellulose bestehenden Beziehungen.* Aus einem Stück Pappelholz wurden nach den Jahresringen 4 Teile Holz verschiedenen Alters (36—48; 24—36; 8—24; bis 8 Jahre) herausgeschnitten, in gleicher Weise mit NaOH in Cellulosebrei verwandelt u. in gleicher Weise nitriert. Die erhaltenen Nitrocellulosen zeigten ungefähr gleichen N-Gehalt, aber von innen nach außen, also mit abnehmendem Alter des Holzes, regelmäßig steigende Viscosität. (Rev. gén. des Colloides **2**. 289—94. 1924. Lyon, Univ.) Spiegel.

Istituto Sieroterapico Milanese und **Domenico Carbone**, Mailand, Italien, *Herstellung von Kulturen des Bacillus felsineus.* Ein aus in Stücke zerlegtem, mit W. befeuchtetem u. sterilisiertem Hanf bestehender Nährboden wird mit saccharomyces ellipsoideus geimpft, der besonders in einer Malzabkochung gezüchtet wurde. Die zur Entw. gelangte Bakterienkultur dient, nach Zusatz frischer Mengen des saccharomyces ellipsoideus, zur Gewinnung weiterer Kulturen. Nach Durchschütteln der gut entwickelte Bakterienkulturen enthaltenden Fl. wird sie in die zum Rösten von Pflanzenfasern dienenden Bassins eingebracht. (F. P. **557832** vom 26/10. 1922, ausg. 16/8. 1923. It. Prior. 12/11. 1921.) Schottländer.

Forschungsinstitut Sorau N. L. des Verbandes Deutscher Leinen-Industrieller E. V., Sorau, N.-L., *Präparat zur Förderung des biologischen Röstverfahrens.* Zu den Reff. nach F. PP. 559419; C. **1924**. I. 381 u. 557832; vorst. Ref. (hierzu vgl. auch Carbone u. Tobler, Faserforschung 2. 163; C. **1923**. II. 109) ist folgendes nachzutragen: Bei 3-tägiger Züchtung von Kulturen des *Bacillus felsineus* auf fl. Kartoffelnährboden bei 37° steigt die eine typ. orangegelbe Haut besitzende Kartoffelmasse an die Oberfläche der Fl. Starker Geruch nach Fruchtsäureester zeigt die gute Entw. des Bacillus felsineus an. Es dürfen nur Kulturen mit den genannten Erscheinungen zur Impfung des Röstwassers benutzt werden. Zum Abrösten von einem Doppelzentner *Flachs* sind etwa 3 l dieser Vorkultur notwendig. Der *Bacillus felsineus*, ein anaerober Organismus, bildet dünne, selten zu Clostridienformen schwellende Formen. Die mit „Ziehl" sich rosa färbenden, länglichen Sporen liegen meist dem einen Ende des Bakteriums genähert. Auf 12-tägiger Kultur von *Ramiefasern* sind die Vegetationsformen 0,3—0,4 zu 3—5 μ groß, die freien Sporen 1,5 bis zu 3 μ. In *Kartoffelkulturen* tritt Sporenbildung nur spärlich ein. Die Sporen sind mit „Gram" positiv, die vegetativen Stäbchen nicht. Optimale Temp. des Röstorganismus bei 37°, unter 20° hört die Rösttätigkeit auf. Sein V. beschränkt sich anscheinend auf die Rösten, auf die *Flachs-* u. *Hanfstengel* u. auf den Boden, wo diese gewachsen sind. Der Bacillus felsineus gibt, im Gegensatz zu den bekannten anaeroben Amylobakterien, mit J keine Glykogen- oder Iogenrk. (D. R. P. **399765** Kl. 29b vom 11/11. 1922, ausg. 29/7. 1924. It. Priorr. 12/11. 1921 u. 31/7. 1922.) Schottländer.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: **Wilhelm Lommel**, Wiesdorf a. Niederrh., und **Heinrich Münzel**, Leverkusen), *Verfahren zum Schützen von Wolle, Pelzen u. dgl. gegen Mottenfraß*, dad. gek., daß man sie mit chem. Stoffen behandelt, die die Gruppe —NH·X : Y enthalten, wobei X N oder C, Y N, C oder ein Ring sein kann. — Solche Stoffe sind z. B. *Äthylidenphenylhydrazon*, $C_6H_5 \cdot NH \cdot N : CH \cdot CH_3$, *Diazoaminobenzol*, $C_6H_5 \cdot NH$-

$N:N\cdot C_6H_5$, *Triphenylguanidin*, $(C_6H_5\cdot NH)_2:C:N\cdot C_6H_5$, *Phthalsäurephenylhydrazid*, $C_6H_5\cdot NH\cdot N[CO]_2C_6H_4$, u. nebensteh. *Pyrazolon*. Es genügen äußerst geringe Mengen, die auf irgend eine Weise auf den zu schützenden Gegenstand aus Wolle, Pelz usw. aufgebracht werden, um ihn vor dem Fraß durch Mottenraupen zu bewahren. (D. R. P. **402341** Kl. 451 vom 15/5. 1923, ausg. 13/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

(Formel: CO—CH₂ / NH—N=C·H)

Dürener Fabrik präparierter Papiere Renker & Cie., Niederau, Kr. Düren, Rhld., *Herstellung von Eisenblaupapier* mit nahezu unbegrenzter Haltbarkeit, dad. gek., daß gewöhnliche Negativrohpapiere durch Auftragen einer Lsg. von Salzen oder Doppelsalzen des dreiwertigen Fe oder einem Gemisch solcher Salze in üblicher Weise lichtempfindlich gemacht u. nach vorgenommener Trocknung mit $Fe(CN)_6K_3$ in fein gepulverter Form eingerieben werden. — Die beim Lagern eintretende Blaufärbung der bekannten Eisenblaupapiere wird vermieden. (D. R. P. **403586** Kl. 57b vom 8/2. 1924, ausg. 30/9. 1924.) KÜHLING.

Nicolaus v. Hornyanszky, Budapest, *Verfahren zum Feuersichermachen von Stroh oder von Schilfrohr*, dad. gek., daß das Stroh oder Rohr zwecks Aufschließung der Pflanzenschale in einem silicatlösenden Mittel aufgekocht wird, worauf die Behandlung mit Feuerschutzmitteln in bekannter Weise nachfolgt. — Die Aufschließung des Strohes oder Rohres erfolgt mit verd. NaOH oder Na_2CO_3-Lsg., zweckmäßig unter Druck, wodurch eine Aufnahme der Feuerschutzmittel, z. B. einer aus W., $(NH_4)_2SO_4$, $Na_2B_4O_7$ u. Stärke bestehenden Mischung, von dem Stroh oder Rohr wesentlich leichter u. vollständiger erfolgt. Die feuersicher gemachten Pflanzenteile dienen zur Dachbedeckung. (D. R. P. **402447** Kl. 38h vom 2/9. 1923, ausg. 15/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Koholyt Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung chlorreicher Produkte aus Sulfitzellstoffablaugen oder daraus hergestellten Celluloseextrakten*, dad. gek., daß man Sulfitzellstoffablauge oder die daraus hergestellten Celluloseextrakte mit freiem Cl_2 behandelt. Z. B. wird Sulfitzellstoffablauge, D. 1,313, mit W. verd. u. in die Lsg. Cl_2 so lange eingeleitet, als es noch leicht aufgenommen wird. Unter Erwärmung der Fl. scheidet sich ein braunrotes Prod. ab, das abfiltriert u. mit NaCl-Lsg. gewaschen wird. Das mit Cl_2 weiter behandelte Filtrat liefert weitere Mengen des Prod. Man vereinigt die Rückstände, verrührt mit wenig W. u. kocht auf, wobei die M. vorübergehend schm. u. dunkler wird. Nach dem Erkalten wird filtriert u. mit NaCl-Lsg. nachgewaschen. Das in W., A., CH_3OH ll., in Aceton wl., in Bzl., Solventnaphtha u. Dichlorbenzol unl. *Prod.* hat in wss. Lsg. schwach saure Rk. u. läßt sich durch HCl u. NaCl aussalzen, fällt Leimlsgg. stark, mit $FeCl_3$ einen graugrünen Nd. gebend u. wird durch Al-, Cr- u. Erdalkalisalze ebenfalls gefällt. Es enthält ca. 36% Cl u. findet für sich allein zum *Gerben tier. Häute* Verwendung, wobei es ein braunes, vollgriffiges *Leder* nach Art des vegetabil. gegerbten liefert. (D. R. P. **401871** Kl. 12o vom 16/11. 1919, ausg. 10/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Koholyt Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Chlorprodukten aus Pflanzenauszügen*, 1. dad. gek., daß die Chlorierung vorgenommen wird, nachdem die Pflanzenauszüge ganz oder größtenteils von W. befreit worden sind. — 2. dad. gek., daß die Oberfläche des Materials durch eine bewegliche Vorr. ständig verändert wird. — Z. B. wird zur Trockne eingedampfte, gepulverte Sulfitablauge in einer Kugelmühle unter Erwärmen von außen bei 50—60° mit Cl_2 behandelt, wobei sich das schwarze Pulver gelb färbt. Das in W. vollständig mit gelber Farbe l. *Prod.* enthält etwa 25% Cl u. besitzt dieselben Eigenschaften wie die durch Einw. in wss. Lsg. erhaltenen Cl-Derivv. der Sulfitablauge. Die Chlorierung erfolgt unter lebhafter Entw. von reiner *gasförmiger HCl*, die gesondert aufgefangen u. verarbeitet wird. — Zerstäubt man W. enthaltende, durch Erwärmung verflüssigte Sulfitablauge

durch eine Zerstäubungsdüse in einem Raum, in dem ein erwärmter Cl_2-Strom von unten nach oben geführt wird, so erfolgt die Chlorierung sehr schnell, so daß von dem Boden des Gefäßes die Cl-Derivv. der Sulfitablauge in fester Form gesammelt werden. Das W. verdampft bei der Chlorierung größtenteils. Während beim Arbeiten in wss. Lsg. stets ein erheblicher Teil der Cl-Derivv. in der HCl gel. bleibt u. nicht zur Abscheidung zu bringen ist, ermöglicht die neue Arbeitsweise die verlustlose Verwertung der organ. Substanz, sowie der HCl. (D. R. P. **402997** Kl. 12o vom 14/4. 1922, ausg. 19/9. 1924.) SCHOTTLANDER.

Koholyt, Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Sulfitzellstoff* durch Kochen von Holz mit vorgewärmter Sulfitlauge, 1. dad gek., daß die den Kocher verlassende h. Ablauge zur Vorwärmung der Frischlauge benutzt wird. — 2. dad. gek., daß die bei der Sulfitspritfabrikation abfallende h. Schlempe zur Vorwärmung der Frischlauge benutzt wird. — Es wird eine Ersparnis an Zeit u. Heizmaterial erzielt. (D. R. P. **404504** Kl. 55b vom 11/2. 1922, ausg. 20/10. 1924.) OELKER.

Koholyt Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Sulfitzellstoff* durch Kochen von Holz mit vorgewärmter Sulfitlauge gemäß Pat. 404504, dad. gek., daß die den Kocher verlassende h. Ablauge vor ihrer Entspannung zur Vorwärmung der Frischlauge benutzt wird. — 2. dad. gek., daß die h. Ablauge nach der Neutralisation zur Vorwärmung der Sulfitlauge benutzt wird. — 3. dad. gek., daß die Vorwärmung der Sulfitlauge in zwei Stufen erfolgt, u. zwar in erster Stufe durch die h. Schlempe oder die neutralisierte Kochlauge u. in zweiter Stufe durch die den Kocher verlassende Ablauge. — Es wird noch eine bessere Ausnutzung der Wärme als nach dem Verf. des Hauptpat. erreicht. (D. R. P. **404505** Kl. 55b vom 22/2. 1923, ausg. 20/10. 1924. Zus. zu D. R. P. 404504; vorst. Ref.) OELKER.

Aktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation, Aschaffenburg a. M., *Wiedergewinnung der beim Abgasen von Zellstoffkochern übertretenden Flüssigkeits- und Gasmengen*, dad. gek., daß man das Gemisch ohne Zwischenbehälter unmittelbar in einen zweiten unter vollem Betriebsdruck stehenden Zellstoffkocher drückt. (D. R. P. **405058** Kl. 55b vom 9/11. 1923, ausg. 24/10. 1924.) OELKER.

Aktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation, Aschaffenburg a. M., *Gewinnung eines zur Verwendung in der chemischen Industrie sowie zur Herstellung von Spezialpapieren besonders geeigneten Zellstoffs*, dad. gek., daß man den bleichfähigen Zellstoff im Bleichholländer mit Alkali behandelt u. alsdann in demselben Holländer durch unmittelbare Zuführung von fl. oder gasförmigem Cl bleicht. — Es wird eine Ersparnis an Zeit, Material- u. Betriebskosten erzielt. (D. R. P. **405059** Kl. 55c vom 26/9. 1922, ausg. 24/10. 1924.) OELKER.

Koholyt Akt.-Ges., Berlin, *Füllen von Zellstoffkochern mit Holz*, dad. gek., daß nach dem Zusammensacken des Holzes während des Kochvorganges weiteres Holz nachgefüllt wird. — 2. dad. gek., daß außer Holz auch noch Kochlauge nachgefüllt wird. — 3. dad. gek., daß zunächst mit überschüssiger Lauge angekocht wird u. dann der Überschuß an Lauge vor Nachfüllen des Holzes in einen zweiten Kocher oder in einen Vorratsbehälter übergeführt wird. — Es wird eine bessere Ausnutzung des Kochraums als bisher ermöglicht. (D. R. P. **405100** Kl. 55b vom 8/5. 1923, ausg. 27/10. 1924.) OELKER.

Hugo Stinnes, Mülheim, Ruhr, *Chlorhaltige Produkte aus Zellstoffablaugen.* (D. R. P. **400255** Kl. 12o vom 4/10. 1921, ausg. 6/8. 1924. Zus. zu D. R. P. 397604; C. 1924. II. 1547. — C. **1924**. I. 2659 [F. P. 542027]. 2660 [F. P. 547359].) SCHOTTL.

Kiyoshi Kawashima, Japan, *Überzugsmasse für Flugzeugbespannungen.* Man behandelt Cellulosenitrat mit einer wss. Lsg. von Borsäure oder von Borsäure u. H_2O_2 u. löst dann in Aceton, oder man versetzt eine Lsg. von Cellulosenitrat in Aceton mit einer wss. Lsg. von Borsäure u. $MgCl_2$. (F. P. **560341** vom 23/12. 1922, ausg. 2/10. 1923.) FRANZ.

William Stocks, Fitzroy, Victoria, Australien, *Herstellung von lederähnlichen Stoffen.* Man vermischt fein zerkleinerten vulkanisierten Altkautschuk auf Mischwalzen mit Rohkautschuk u. Schwefel; die erhaltene plast. gewordene M. wird dann auf erhitzten Walzen mit Pontianac, Harz, Bleiweiß u. Ricinusöl vermischt, u. vulkanisiert. Die M. dient zur Herst. von Fußbodenbelag, Wandbekleidung, Sohlen usw. (A. P. **1508899** vom 8/11. 1918, ausg. 16/9. 1924.) Franz.

William Stocks, Fitzroy, Victoria, Australien, *Herstellung von Kautschuk- und lederähnlichen Massen.* Fein zerkleinerter vulkanisierter Altkautschuk wird auf erhitzten Walzen solange bearbeitet, bis er plast. geworden ist; die M. wird dann auf Mischwalzen mit Rohkautschuk, Bleiweiß, Ricinusöl, Pontianac u. Harzlsg. vermischt n. vulkanisiert. Die M. dient zur Herst. von Fußbodenbelag, Schuhsohlen usw. (A. P. **1508900** vom 8/11. 1918, ausg. 16/9. 1924.) Franz.

Urbain Pierre Marius Chandeysson, Alpes-Maritimes, Frankreich, *Herstellung von Kunstleder.* Man vermischt Stärke mit Schwefel u. $ZnCl_2$ zu einer Paste u. gibt hierzu die Lsg. von Leim in $ZnCl_2$ u. Kautschuklösung; mit diesem Gemisch wird das Gewebe mehrere Male in dünnen Schichten überzogen u. nach dem Trocknen vulkanisiert u. mit einer Lsg. von $K_2Cr_2O_7$ behandelt. Als Füllstoffe kann man $MgCO_3$, Korkpulver usw. zusetzen. (F. P. **558630** vom 14/11. 1922, ausg. 30/8. 1923.) Franz.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Waldemar Dyrssen, *Die Verwendung von Sauerstoff bei der Vergasung der Kohle.* Die Aufstellung einer Bilanz ergibt, daß die Verwendung von O_2 in der Gasfabrikation unrationeller ist als die üblichen Vergasungsprozesse. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1377. 47—57. New York.) Becker.

R. Lessing und **M. A. L. Banks**, *Katalytische Beeinflussung der Verkokungsvorgänge.* Vff. haben den Einfluß von Zusätzen auf Koksausbeute u. -beschaffenheit untersucht. Da der Einfluß des natürlichen Aschegehaltes der Kohlen hierbei störend wirkt, aber ohne chem. Eingriffe nicht auszuschalten ist, haben Vff. zunächst mit Zucker u. Cellulose gearbeitet. Die Verkokungsbedingungen waren die obligaten; jedoch wurde der Pt-Tiegel nur 3 Min. erhitzt. Eine größere Anzahl Zusätze wurden auf ihre Wrkg. geprüft (Metalloxyde, Salze, anorgan. Säuren etc.). Die Koksausbeuten schwankten bei Zucker zwischen 5,02 u. 18,74%, bei Cellulose zwischen 5,10 u. 20,36%. Sie erhöhten sich wesentlich durch Salze starker Säuren u. schwacher Basen. Im übrigen gehen die Resultate ziemlich regellos durcheinander. Vff. meinen, daß ein Zusatz, sofern er überhaupt eine Wrkg. hat, in den meisten Fällen die Koksausbeute erhöht. Nach Ansicht der Vff. handelt es sich anscheinend um katalyt. Wrkg.; die geringen, benötigten Mengen deuten wenigstens darauf hiu. Die meisten Zuschläge lieferten bei Verwendung feuchten Zuckers geblähten Koks; Ausnahmen: die meisten Chloride u. Na-Silicat. Trockener Zucker lieferte geblähten Koks bei Zusatz von H_2SO_4, Sulfaten, NaCl u. KNO_3. Der Glanz des Kokses wird erhöht durch Chloride u. Nitrate, herabgesetzt durch Alkalien. Weiterhin wurden noch Vorverss. mit einigen Kohlen ausgeführt u. zwar mit Vitrain u. Clarain einer Dalton-Main-Kohle. Die Koksausbeuten schwankten zwischen 65,7 u. 57,6% gegenüber 53,6% bei Verkokung ohne Zusatz. Die Unterschiede im Aussehen der Koksproben waren diesmal geringer; anscheinend bestanden Unterschiede hinsichtlich der Porosität u. der D. (Gas Journ. **168**. 224 bis 225. 1924.) Bielenberg.

A. E. Beet, *Analysen von Fusain.* Eine größere Zahl von Fusainproben wurden unters. u. ebenso die zugehörigen Kohlen. Fusain zeigte bei sämtl. Proben einen geringeren Wassergehalt als die entsprechenden Kohlen; der Gehalt an H_2 u. N_2 war ebenfalls geringer, der an C größer. Fusain lieferte bei der Verkokung

im allgemeinen weniger Gase als die Kohlen; der KW-stoffgehalt der Gase aus Fusain war geringer als der aus Kohlen, Durchschnittliche Zus. von Fusain: 89% C, 3% H, 5% O, 0,5% N u. 2,5% S. Die Pyridinextraktmengen betrugen im Durchschnitt 1,4% bei Fusain gegenüber 16% bei den Kohlen. (Fuel 3. 390 bis 392. 1924. Sheffield, Univ., Dep. of Fuel Technology.) Bielenberg.

G. Coles und **J. Ivon Graham**, *Der Einfluß der Vorerhitzung nicht oxydierter und partiell oxydierter Kohlen auf ihr Absorptionsvermögen für Sauerstoff.* Die Unterss. sind vorgenommen ausgehend von der Tatsache, daß eine durch Introsiv-Basalt kontaktmetamorph veränderte Barwoodkohle auffällige Neigung zur Selbstentzündung zeigte. Vff. haben zunächst, auf einer Beobachtung von Tideswell u. Wheeler fußend, wonach oxydierte Kohle beim Erhitzen auf 200° im Vakuum etwa 95% ihrer ursprünglichen Aufnahmefähigkeit für O_2 wieder erhält, eine Kohle im Vakuum Tempp. von 200, 300, 400 u. 500° so lange ausgesetzt, bis sie keine gasförmigen Prodd. mehr abgab. Die so behandelten Kohlen wurden dann im CO_2-freien, trockenen oder feuchten Luftstrom bei 100° oxydiert u. die aufgenommene Menge O_2 bestimmt. Dabei zeigte sich, daß die Vorerhitzung die O_2-Aufnahme herabdrückt u. zwar um so stärker, je mehr die Temp. der Vorerhitzung 300° überstieg. Vff. haben dann weiterhin eine Kohle bei 100° oxydiert u. durch Erhitzen auf 200° im Vakuum reaktiviert. Bei dieser Reaktivierung wurde nur 50% der ursprünglichen Absorptionsfähigkeit erhalten. Eine stärkere Reaktivierung (ca. 60% der ursprünglichen Absorptionsfähigkeit) trat durch Erhitzen auf 300° im Vakuum ein. Vff. haben diese Behandlung der Kohle (Oxydation mit nachfolgender Reaktivierung) mit immer derselben Probe mehrfach wiederholen können. Die bei der Oxydation u. bei der Reaktivierung entstehende Menge von CO_2 u. CO u. ihr Verhältnis zueinander u. zur Menge des verbrauchten O_2 wurden bestimmt. (Fuel 3. 384—90. 1924. Birmingham, Univ.) Bielenberg.

Ludwig Buck, *Bericht über vergleichende Verdampfungsversuche mit Gaskoks und Zechenkoks in der Städtischen Badeanstalt Charlottenburg.* Vf. schildert den Vers.-Kessel u. die Vers.-Anordnung. Es ergab sich eine Verdampfungsziffer von 7,68 bei Gaskoks aus den Gasanstalten Tegel u. Mariendorf, 7,37 für westfäl. u. 6,83 für oberschles. Zechenkoks. Erhebliche Unterschiede sind somit nicht zutage getreten. (Gas- u. Wasserfach 67. 632—33. 1924.) Bielenberg.

H. Pinsl, *Zur registrierenden Messung der Zusammensetzung von Cowperabgasen.* Zur richtigen Beurteilung der Cowperabgase ist die Kenntnis der Bestandteil unverbrannter Gase notwendig. Zur registrierenden Aufzeichnung dieser Bestandteile wird der Doppel-Keramik-Mono-App. der Mono-Gesellschaft, Hamburg, empfohlen; an einigen Beispielen aus der Praxis wird die Wirkungsweise des App. gezeigt. (Feuerungstechnik 13. 1—2. 14—16. 1924. Luitpold-Hütte, Amberg.) Nei.

Fritz G. Hoffmann, *Zur Benennung der brennbaren technischen Gase.* Vf. nimmt Stellung gegen eine Reihe von in vielen Büchern noch anzutreffenden Bezeichnungen, die nach seiner Ansicht eine unnötige u. von der Praxis kaum verwendete Unterteilung des Begriffes Generatorgas darstellen. Vorschläge zur ginfachen Benennung werden gemacht u. eine Reihe von sprachlichen Verbesserungsvorschlägen besprochen. (Gas- u. Wasserfach 67. 629—31. 1924. Lugau i. Sa.) Bielenberg.

Willy Grosse, *Der heutige Stand der Torfteer- und Braunkohlenteerindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Generatorteer-Nebenerzeuger.* Kurze Übersicht über Gewinnung u. Eigenschaften der Teere u. ihre Verwertung. (Gas- u. Wasserfach 67. 627—29. 1924. Berlin.) Bielenberg.

M. A. Rakusin, *Die moderne Adsorptionslehre in ihrer Bedeutung für die Chemie und Technologie des Erdöls.* Eingehende Würdigung der Theorie u. ihrer prakt. Auswirkung auch auf die Geologie des Erdöls. Vf. weist darauf hin, daß Mendelejew

schon 1869 ähnliche Anschauungen wie FREUNDLICH entwickelte. (Petroleum **20**. 1695—99 u. 1761—66. 1924. Moskau.) HERZENBERG.

Gasolin Products Cy, *Das Cross-Crackverfahren.* Die Spaltung der KW-stoffe erfolgt nur in der fl. Phase; zum Unterschied von ähnlichen Verff. wird bei so hohem Druck (ca. 40 at.) gecrackt, daß das sich bildende Bzn. fl. bleibt. Ähnlich wie beim Dubbs-Verf. (A. P. 1488325; C. **1924**. II. 2444) wird das Rohöl (meist Gasöl) zunächst in Röhrenbündeln bis 450° erhitzt u. gelangt sodann in die aus einem Stahlblock geschmiedete, nietlose Reaktionskammer, die nur gegen Wärmeausstrahlung geschützt wird, ohne erhitzt zu werden. Hier erfolgt die Koksabscheidung. Im Gegensatz zum Dubbs-Verf. erfolgen Crackung u. Dest. räumlich getrennt, letztere bei gewöhnlichen Druck. Vorteile des Verf.: Geringe Brand- u. Explosionsgefahr, großer Durchsatz, hohe Bzn.-ausbeute. Letztere beträgt im Großbetrieb bei Gasöl 55—75%, bei Heizöl 40—50%. — Skizze u. Photographie einer Gesamtanlage erläutern die Beschreibung. (Petroleum **20**. 1766—69. 1924. Kansas City [Mo. O.].) HERZENBERG.

F. D. Mahone, *Die elektrische Entwässerung von „Cutoil“.* (Vgl. Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. **1924**. Nr. 1354; C. **1924**. II. 1975.) „Cutoil“ ist ein Rohöl, das im Gemisch mit W. in einer durch die Schwerkraft allein unlösbaren Emulsion dem Bohrloch entspringt. Vf. bespricht das Brechen dieser Emulsion, indem man das Öl der Einw. eines geeigneten Kraftfeldes aussetzt, in der Ausführung, wie es sich in den westlichen Ölfeldern ausgebildet hat. (Mining and Metallurgy **5**. 448—49. 1924. Los Angeles [Calif.]). RÜHLE.

Karl Kahn, *Neue Mittel zur Vereinfachung und Verbilligung von Vakuum-Ölanlagen.* Nach Ansicht des Vf. soll es möglich sein, durch Anwendung zweier von ihm angegebener Pumpen, bei Hochvakuumanlagen für die Schmieröldest. ohne die Zuhilfenahme natürlicher Niveaudifferenzen, wie die Hochstellung der Kondensation, zu arbeiten u. dadurch an Konstruktionsmaterial zu sparen. Mittels des „*Hochvakuumförderapp.*“ des Vf., einer mit 3 zwangsläufig gesteuerten Ventilen ausgestatteten Kolbenpumpe, soll die Differenz zwischen dem Vakuum der barometr. Kondensation u. dem schlechteren Vakuum der Destillatleitungen zur schnelleren Beförderung der Destillate ausgenutzt werden. Näheres ist aus beigegebener Skizze zu ersehen. Der zweite App. ist eine „*Pumpe ohne schädlichen Raum*“, bei welcher die dem Kolben gegenüberliegende Zylinderwand als durch Federn beweglicher Gegenkolben ausgebildet ist, um ein völliges Andrücken des Kolbens zu erreichen u. somit nach dem Vf. zu einem vollkommenen Vakuum zu gelangen. Indem diese Pumpe doppeltwirkend gebaut wird, d. h. auf der einen Seite als Destillatpumpe, auf der anderen zur Abfuhr der permanenten Gase u. Wasserdämpfe, soll auch die barometr. Kondensation fortfallen können. Wie eine vollkommene Trennung von Wasser- u. Öldämpfen erfolgen soll, gibt Vf. nicht an. Auch werden Ergebnisse prakt. Verss. nicht mitgeteilt. Eine Tabelle gibt die mutmaßlichen Ersparnisse an. Skizzen erläutern das Gesagte. (Petroleum **20**. 1689—95. 1924, Bukarest.) HERZB.

F. J. Nellensteyn, *Bereitung aktiver Kohle aus Asphalt und Anthrazit durch Einwirkung von Jod.* (Vgl. Chem. Weekblad **21**. 102; C. **1924**. II. 781.) Asphalt u. Anthrazit werden durch Jod in stark adsorbierende Kohle umgewandelt. Entfernung des J am besten durch Umwandlung in NH_4J u. Auskochen mit W. Der Aktivierungsvorgang bei Kohle verläuft in 2 Phasen, von denen die erste durch die chem. Rk., die zweite durch die Oberflächenaktivität beherrscht wird. Letztere wird von anderen Autoren vielfach irrtümlich als Freilegung der C-Oberfläche angesehen. Durch die Auffassung des Vf. wird die geringe Wrkg. der O-Aktivierung u. die starke Wrkg. von J_2 erklärt. — Als Nebenrk. wurde beobachtet, daß das entstehende HJ die S-Verbb. verschiedener Mineralöle in H_2S umwandelt. (Chem. Weekblad **21**. 533—36. 1924. Delft, Lab. f. Chem. Technol.) GROSZFELD.

J. Hudler, *Hochdruckdampf und Kesselfeuerung unter besonderer Berücksichtigung der nassen Brennstoffe.* Die zur Erzeugung von Hochdruckdampf erforderlichen höheren Tempp. der Rauchgase bedingen eine Vortrocknung der nassen Brennstoffe, wozu Vf. die Abgase zu benutzen empfiehlt. Er berechnet an verschiedenen Brennstoffen die wärmewirtschaftlichen Vorteile, die sich hierdurch erzielen lassen. (Feuerungstechnik **13**. 9—14. 1924. Murnau a. St.) Neidhardt.

Ludwig Heinrich Diehl, Deutschland, *Schwimmaufbereitung von Kohle.* Der zu reinigende Kohlebrei wird mit einem Elektrolyten — einem Salz, Alkali oder einer Säure — vermischt u. einer die Form eines Doppelkegels besitzenden Kammer durch mehrere gebogene Röhren so zugeführt, daß er in kreisende Bewegung gerät. Gleichzeitig wird die Kammer entlüftet. Hierbei sinkt die Gangart durch ein weiteres an den unteren Kegel angeschlossenes Rohr zu Boden, die gereinigte Kohle steigt in die Höhe u. fließt durch die in den obersten Teilen des oberen Kegels befindliche Mündung eines engeren Rohres ab, dessen unterer Teil in der Achsenrichtung des erwähnten weiteren Rohrs verläuft. Die während der Entlüftung dicht geschlossenen Rohre werden zur Entleerung von Zeit zu Zeit geöffnet. (**F. P. 557950** vom 30/10. 1922, ausg. 18/8. 1923. D. Priorr. 3/11. 1921 u. 6/1. 1922.) Kühling.

Société Anonyme des Hauts-Fourneaux Forges et Aciéries du Saut-Du-Tarn, Frankreich (Tarn), *Künstlicher Brennstoff*, welcher durch einfaches Vermischen von Kohlenschlamm, z. B. dem Rückstand der Kohlenwäsche mit wertlosen Holzabfällen, Holzrinde, Tischlereiabfällen u. dgl. erhalten wird. (**F. P. 551948** vom 13/5. 1922, ausg. 17/4. 1923.) Oelker.

Brikettharz-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, *Herstellung eines Bindemittels* aus Säureharzen oder Rückständen, die hauptsächlich aus Säureharzen bestehen, insbesondere für die Herst. von Brennstoffbriketten nach Pat. 393546, dad. gek., daß den Säureharzen oder säureharzhaltigen Rückständen vor, während oder nach der Behandlung mit Alkalien u. Luft wenige Hundertteile Steinkohlenteer, Dickteer, Rohnaphthalin, Anthracenöl, Rohanthracen-Preßkuchen u. dgl. zugesetzt werden. — Das Bindemittel ist leichter schmelzbar als das nach dem Hauptpat. erzeugte. (**D. R. P. 405182** Kl. 10b vom 13/3. 1924, ausg. 27/10. 1924. **Zus. zu D. R. P. 393546; C. 1924. II. 1299.**) Oelker.

American Linseed Company, New York, *Herstellung eines künstlichen Brennstoffs.* Man löst Cellulosepentanitrat oder ein anderes geeignetes Cellulosenitrat in Acetaldehyd, versetzt die Lsg. mit einem Gerinnungsmittel, wie A. oder W., formt die so erhaltene plast. M. zu einem mit Kanälen versehenen Körper u. füllt diese Kanäle mit einer brennbaren Fl., wie A., welche die Koagulation des Cellulosenitrats noch weiter befördert. (**Holl. P. 7443** vom 17/10. 1918, ausg. 15/8. 1922. A. Prior. 17/7. 1917.) Oelker.

Établissements Poulenc Frères, Jean Gohin und **Jean-Baptiste Senderens**, Frankreich (Seine), *Brennstoff*, welcher aus einer Auflösung von hydriertem oder nicht hydriertem Naphthalin (über 25—30%) in hydriertem oder nicht hydriertem Schieferöl besteht. (**F. P. 549795** vom 28/7. 1921, ausg. 19/2. 1923.) Oelker.

Fritz Caspari, Gelsenkirchen, *Verschwelen von Steinkohle, Braunkohle* u. anderen bituminösen Stoffen unter Gewinnung von hochwertigem Gas, Urteer u. Halbkoks, dad. gek., daß das zu verschwelende Gut in staubförmigem Zustand in einen auf Schweltemp. erhitzten App. eingeführt, vermittelst eines elektr. Feldes gleichmäßig über die h. Wände verteilt wird u. an ihnen herabgleitet. — Es wird ermöglicht, einen größeren Durchsatz als bisher zu erzielen u. das Verschwelen staubförmiger Kohle lohnend zu machen. (**D. R. P. 403505** Kl. 10a vom 25/10. 1923, ausg. 2/10. 1924.) Oelker.

Franz Fischer, Mülheim, Ruhr, *Kanalofen zur Tieftemperaturverkokung oder Verschwelung* von Brennstoffen u. Schiefern, dad. gek., daß sich im Innern des Kanalofens ein besonderer Heizkanal befindet, welchen die mit dem Destillationsgut beschickten Wagen in der Weise umschließen, daß die Destillationserzeugnisse mit dem Mauerwerk des Heizkanals nicht in Berührung kommen. — Eine unerwünschte Veränderung der Destillationsgase kann nicht eintreten. (D. R. P. **404695** Kl. 10a vom 2/9. 1923, ausg. 22/10. 1924.) Oelker.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr (Erfinder: **Josef Weber** und **Eugen Möllney**, Essen), *Beseitigung von höher siedenden Kohlenwasserstoffen, wie Naphthalin und anderen, aus Destillationsgasen.* Man leitet die Gase durch eine wss. *Pikrinsäure*-Suspension, zerlegt die dadurch entstandene KW-stoff-Pikrinsäureverb. mittels Alkali- oder Erdalkalioxyde u. macht nach der hierdurch bewirkten quantitativen Abscheidung des KW-stoffs (z. B. Naphthalin) die Pikratlsg. durch Ansäuern für die Wiederaufnahme von KW-stoffen wieder gebrauchsfähig. (D. R. P. **401794** Kl. 26d vom 7/10. 1922, ausg. 13/9. 1924.) Oelker.

Hubert Hempel, Charlottenburg, *Cyangewinnung aus Steinkohlengas oder verwandten Gasarten* mittels metall. Fe o. dgl. in Ggw. von gegebenenfalls alkal. gemachten W., dad. gek., daß das Fe in Form von Drehspänen oder sonstigen Körpern großer Oberfläche mit W. berieselt wird. — Die Verarbeitung des mit Eisencyanverbb. hoch angereicherten Rieselwassers, das prakt. frei von jeglichem Schlamm bleibt, gestaltet sich sehr einfach. (D. R. P. **404428** Kl. 26d vom 31/7. 1923, ausg. 18/10. 1924.) Oelker.

Oskar Baumann, Amberg, Oberpf., *Brennen von bituminösen Schiefern und anderen brennstoffhaltigen Gesteinen*, wobei das Gut unter Gewinnung von Nebenerzeugnissen zunächst entgast u. dann fertig gebrannt wird, dad. gek. daß in dem einen von 2 nebeneinander liegenden Ofenkanälen eines Doppeltunnel-, Ring- oder Schachtofens mit am fertigen Gut erhitzter Luft die Entgasung des vorgewärmten Gutes unter Ableitung des Überschusses an Destillationserzeugnissen bewirkt wird, u. die entstandenen Verbrennungsgase durch eine Durchbrechung der Zwischenwand in das bereits entgaste Gut des anderen Ofenkanals geleitet werden u. daß nach Fertigbrennen der Vorgang unter Vertauschung der Ofenkanäle wiederholt wird. — 2. Doppeltunnelofen zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Brennzonen der beiden Tunnel vor den den Abschluß gegen die Vorwärmzone bewirkenden Schiebern durch eine Öffnung der Zwischenwand verbunden sind, u. daß die Rauchabzugöffnungen zwischen Brenn- u. Kühlzone liegen u. durch Kanäle mit dem Eingangsende der Vorwärmzone verbunden sind. (D. R. P. **403630** Kl. 80c vom 27/3. 1923, ausg. 2/10. 1924.) Kühling.

Internationale Bergin-Compagnie voor Olie-en Kolen-Chemie, Holland, *Spalten von schweren Mineralölen, Kohlendestillationsprodukten und Suspensionen von Kohle in Teer.* Man setzt den Ölen usw. Adsorptionsmittel, wie alkal. gemachten Raseneisenstein, Bauxit, natürlicher oder erschöpfter calcinierter, bituminöser Schiefer usw. u. Elektrolyten NaCl, $MgSO_4$, u. erhitzt unter Druck, der gebildete Kohlenstoff scheidet sich nicht an den Gefäßwandungen, sondern auf den zugesetzten Adsorptionsmitteln ab. Man kann hiernach auch anorgan. Stoffe, die in den Mineralölen enthalten sein können, gewinnen. Zur Gewinnung von *Vanadin* erhitzt man mexikan. Rohöl mit Diatomeenerde unter Druck, der Rückstand wird nach dem Brikettieren u. Glühen von neuem so oft verwendet, bis eine die Verarbeitung lohnende Anreicherung des V stattgefunden hat. (F. P. **561497** vom 27/1. 1923, ausg. 23/10. 1923.) Franz.

Schluß der Redaktion: den 22. Dezember 1924.